PRZEGLĄD BRONI PANCERNEJ

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ

GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

I

WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY

ROK SZESNASTY

ZESZYT 2 MARZEC-KWIECIEŃ 1947 ROK

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE BRONI PANCERNEJ“

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych“ — Główny Inspektorat Broni Pancernej WP — Modlin.

2. Prace powinny być pisane na maszynie z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego nad tytułem do uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychchczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych“ do czasu otrzymania ewentualnej odpowiedzi odmownej nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.

5. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, bez naruszania jednak zasadniczej myśli w nich zawartej.

6. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.

7. Dostarczone przez autora szkice oryginalne, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itd.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych czasopism, afisze itp.).

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autora na daną sprawę

TREŚĆ

Str.

DZIAŁ HISTORYCZNY

TAKTYKA

DZIAŁ ARTYLERYJSKI

WYSZKOLENIE

ORGANIZACJA i ZAOPATRZENIE

DZIAŁ TECHNICZNY

ALBUM SPRZĘTU

Mjr JÓZEF KAPLINOWSKI

BROŃ PANCERNA W POLSCE DO WRZEŚNIA 1939 r.

Czołg pierwszej wojny światowej, jako prototyp czołga dzisiejszego, na przestrzeni dwudziestu paru lat uległ całkowitej modernizacji. Można śmiało rzec, że dzisiejszy czołg i działo pancerne są dziećmi ostatniej wojny, a nawet mówiąc ściślej jej drugiej połowy. Zanim jednak uzyskano czołg taki, jakim dysponujemy obecnie, trzeba było drugiej wojny światowej i jej wielkich doświadczeń nie na skalę poligonu ćwiczebnego, lecz w skali potężnych operacji. Wielkie potrzeby przyczyniły się do szybkiej ewolucji czołga i do przeobrażenia go z typu czołga wolnobieżnego, małosprawnego, słabo opancerzonego — na czołg szybkobieżny, sprawny, mocno opancerzony. Nowy twór stał się pożytecznym narzędziem ostatniej wojny i wyszedł z niej zwycięsko. Ostatnia wojna światowa postawiła broń pancerną w rzędzie głównych, dając jej nawet przodownictwo wśród wojsk lądowych. Taki wzrost znaczenia broni pancernej był przewidywany w latach poprzedzających wojnę i zrozumienie tego zagadnienia było powodem wyścigu zbrojeń na tym polu.

Każdego z nas ciekawi jak zarysowywał się rozwój broni pancernej w Polsce przedwojennej, jeśli przyszłość czołga była powszechnie już wówczas doceniania.

Okres do 1929 r. był w Polsce zupełnie martwy zarówno pod względem rozwoju myśli użycia broni pancernej, jak samego ulepszenia posiadanego sprzętu pancernego.

Następny okres charakteryzowywał się dość szybkim postępem myśli taktycznej i pracy nad udoskonaleniem sprzętu pancernego. W wyniku tego powstały dość udane, jak na owe czasy, prototypy czołgów. Ich dane taktyczno - techniczne były oczywiście niewspółmiernie słabsze od danych czołgów dzisiejszych. Czołgi te nawet w ówczesnych warunkach nie były w stanie sprostać zadaniom, jakie im stawiało pole nowoczesnej walki. Przejście zaś z przestarzałych typów czołgów na nowe dokony-

wało się bardzo powoli, pomimo energicznego działania komisji doświadczalnej badań technicznych broni pancernej i wszczęcia kilku prób produkowania czołgów we własnej fabryce „Ursus", na owe czasy jednych z najbardziej nowoczesnych typów. Niestety nawet te dość udane typy czołgów poza ramami komisji doświadczalnej badań technicznych broni pancernej nie ujrzały światła dziennego.

Działo się to z wielu względów. Najważniejszy był zbyt ograniczony budżet rozbudowy broni pancernej i dozbrojenia wogóle. Jest jasne, że jeśli koszt produkcji jednego czołga określono na około 200 — 250 tysięcy złotych (dla porównania: samochód osobowy „Polski Fiat — 508" kosztował 5600 zł., a przeciętnie dobra krowa 100 zł.), to przy naszym słabym uprzemysłowieniu i trudnych warunkach ekonomicznych, rozbudowa tego rodzaju broni na większą skalę, przy braku wielu surowców własnych, przedstawiała dla państwa rzeczywiście ogromne trudności, tym bardziej, że nie można było ograniczyć się tylko do produkcji czołgów, lecz należało równolegle zmodernizować i inne rodzaje broni tak, aby całą armię postawić na poziomie armii nowoczesnych.

Analizując dokładnie nasze ogólne położenie geograficzne i politykę opartą o sojusz z dalekim zachodem (Anglią), a nie o sąsiedni wschód (ZSRR) — wydaje się, iż nie trudno było wówczas przewidzieć, że jeśli nawet oddamy „ostatnią koszulę" na uzbrojenie i rozbudowę przemysłu wojennego*) — to obronę naszą przed napaścią niemiecką przedłużymy najwyżej o parę miesięcy. Wówczas jednak mentalność całego społeczeństwa polskiego a przede wszystkim czynników rządzących państwem była zupełnie inna (bardzo wiele entuzjazmu i romantyzmu przy całkowitym braku realizmu).

W ramach skromnych możliwości starano się co prawda nadążać za postępem i od roku 1930 rozpoczęto stopniowo rozbudowę i przezbrajanie broni pancernej — szły one jednak bardzo powoli. Już w parę lat później w samym Dowództwie Broni Pancernej jak i w oddziałach posiadany sprzęt pancerny uważano jedynie za sprzęt ćwiczebny. Myślano i mówiono zawsze o sprzęcie bardziej nowoczesnym, będącym na poziomie sprzętu posiadanego przez państwa obce. Nie przeszkadzało to jednak istnieniu równolegle z tym poglądem do samego wybuchu wojny fałszywej doktryny użycia czołgów. Broń pancerna uważana była tylko za pomocniczy rodzaj broni. Aspiracje młodej polskiej broni pancernej i tendencje do zajęcia miejsca na czele

*) W ostatnich latach przed 1939 rokiem COP był gorączkowo rozbudowywany.

broni głównych były mocno paraliżowane przez konserwatywne dowództwo i stale staczano ją nadal do rzędu broni pomocniczych (wsparcia). Główną przyczyną takiego traktowania broni pancernej było niedocenianie możliwości jej operacyjnego działania w przyszłej wojnie przez autorytatywnych dowódców z 1920 r., czego przykładem jest, że:

— samodzielne działanie czołgów, nawet w większych związkach pancerno-motorowych, niektórzy starsi naj bardziej wpływowi dowódcy uważali za wątpliwe, pomimo pozytywnych wyników licznych doświadczeń przeprowadzanych z wielkimi jednostkami pancernymi, przez armie większych państw;
— samodzielne działanie czołgów na tyłach nieprzyjaciela po przebiciu się (przełamaniu) przez linie obrony nieprzyjaciela, szeroko rozważane zagranicą, u nas uważano za niemożliwe;
— opierając się na doświadczeniach pierwszej wojny światowej twierdzono, że czołgi nawet warunkowo nie są w stanie utrzymać zdobytego terenu;
— rzucane myśli użycia czołga w pewnych warunkach działania jako nieruchomego punktu ogniowego były mocno zwalczane.

Inne co prawda, realne poglądy na użycie wielkich jednostek czołgów pozwalały w Wyższej Szkole Wojennej, ale ta nie miała dostatecznego wpływu na czynniki miarodajne.

Należy obiektywnie stwierdzić, że wśród wykładowców szkół wojskowych i wśród młodszych dowódców byli i tacy, którzy rzucali zdrowe myśli użycia i działania czołgów, bardzo zbliżone do sposobów użycia ich w nowoczesnych działaniach taktycznych i operacyjnych. Oni to chcieli widzieć broń pancerną w postaci samodzielnych jednostek taktycznych i związków operacyjnych mających zaważyć na szali każdej operacji (gen. Mossor, płk Arciszewski, mjr Furs-Zyrkiewicz). Rozsądne ich argumentacje pozostawały głosami wołających na puszczy. Życie nie nadążało za postępem myśli i było dalekie od realizacji takich projektów. Myśli te nie zostały nawet ujęte w formie regulaminów, instrukcji czy też wytycznych wyszkolenia bojowego oddziałów broni pancernej.

Ogólne kierunki konstrukcyjno-technicznego rozwiązania budowy czołów przed wojną: angielski — zwiększenia szybkości czołga kosztem jego ciężaru (tym samym osłabienia pancerza) oraz francuski — zwiększenia grubości i wytrzymałości pancerza kosztem szybkości nie rozwiązywały należycie zagadnienia walorów nowoczesnego czołga. Natomiast harmonijne po-

łączenie tych dwóch tendencji w udanych rozwiązaniach konstruktorów Związku Radzieckiego dało w wyniku czołg nowoczesny, dostosowany całkowicie do wymagań taktycznych i operacyjnych nowoczesnej wojny. Wprowadzenie nowo wypracowanych celowych zasad jego działania przy równoczesnym zastosowaniu desantów czołgowych umożliwiło broni pancernej Związku Radzieckiego skutecznie wywiązywanie się z zadań w różnych warunkach terenowych, o różnej porze roku i dnia, dając jej możność wypełniania najbardziej trudnych zadań bojowych.

Te ogólne kierunki użycia i budowy czołgów były wykładnikami pewnych doktryn i tak: Francuzi szli po linii koncepcji wzmocnienia bronią pancerną piechoty a więc stworzenia wyłącznie taktycznego narzędzia walki (broni wsparcia), Anglicy zaś i Niemcy — po linii koncepcji przewidującej wykorzystanie broni pancernej do celów operacyjnych. Wyrażało się to w tych dwóch państwach w tworzeniu samodzielnych wielkich jednostek pancernych.

Koncepcja Związku Radzieckiego szła po linii połączenia tych dwóch kierunków, wyposażając dywizję piechoty w organiczny sprzęt pancerny służący do celów wyłącznie taktycznych oraz tworząc samodzielne związki pancerno-motorowe (brygady, korpusy) przeznaczone do zadań operacyjnych.

W Polsce przed samą wojną wkroczono na drogę realizacji tworzenia samodzielnych brygad pancerno- motorowych o charakterze jednostek operacyjnych. Równocześnie zawarto umowę z Francją i zaczęto sprowadzać czołgi wolnobieżne, służące wyłącznie do wsparcia piechoty. Były to jednak tylko zawiązki, większość batalionów pancernych posiadała na uzbrojeniu sprzęt lekki i rozpoznawczy, jak czołgi TK i TKS oraz samochody pancerne wz. 34, które mogły być użyte wyłącznie do rozpoznania o niedalekim zasięgu. W żadnym wypadku sprzęt ten nie nadawał się do użycia w skali operacyjnej, a tym mniej do zadań taktycznych na polu walki z uwagi na jego ograniczone właściwości techniczne.

Przestarzała polska doktryna użycia czołgów, która przetrwała prawie do samego wybuchu wojny, była nieuchronnym wynikiem właściwości posiadanego sprzętu pancernego, nieomal bezwartościowego i była naginana do jego skromnych możliwości użycia.

Krótką historię powstania i rozwoju broni pancernej w ogóle i zarys rozwoju proni pancernej w Polsce podał płk Konstanty Szewczenko w „Przeglądzie Pancernym" zeszyt nr 1 — 2, styczeń — luty 1946 r. w artykule: „Rys historyczny powstania

i rozwoju czołgów". Obecnie dokonamy bardziej szczegółowego przeglądu ewolucji broni pancenej w Polsce do września 1939 r. wedłóg typów posiadanego sprzętu.

a) Pierwsze stalowe jaskółki w wojsku polskim — to sformowany we Francji w 1919 r. przy korpusie gen. Hallera 1 pułk czołgów, wyposażony w najnowsze czołgi ówczesnej doby w ilości 120 szt., marki „Renault" (waga 6,5 ton, szybkość posuwania się 7 km/godz., załoga 2 ludzi, uzbrojenie 1 c.k.m. „Hotschkiss" lub 1 działko morskie „Pitoux" — 37 mm). Pluton składał się z 5 czołgów w tym 2czołgi z działkiem i 3 z c.k.m. Silnik czołga czterocylindrowego, benzynowy o mocy 48 HP. W 1920 r. 1 pułk czołgów przybywa do Polski i stacjonuje w Łodzi. W czasie walk w 1920 r. część czołgów wykruszyła się. Po wojnie 1 pułk czołgów zostaje przeniesiony do Żurawicy obok Przemyśla i liczy około 100 czołgów. W 1938 r. większość z nich została sprzedana Hiszpanii w czasie wojny domowej. Reszta czołgów pozostała do wybuchu wojny w 1939 r.

b) Tuż po wojnie w 1920 r. zakupiono we Francji 90 samochodów pancernych marki „Citroen-Kegresse" i około 20 sam. panc. marki „Peugeot". Samochody te do 1930 r. były zorganizowane w 6 samodzielnych szwadronów samoch. panc. i organicznie wchodziły w skład samodzielnych brygad kawalerii. W 1930 szwadrony te weszły w skład nowozorganizowanych dywizjonów samochodów pancernych, które kolejno były przemianowywane na: „Pułki Czołgów i Samochodów Pancernych", „Pułki Pancerne" i od roku 1936 na „Bataliony Pancerne".

Samochód pancerny „Citroen-Kegresse" po przeróbce w 1934 r. z tylnego napędu gąsienicowego (gumowego) na fiatowski dyferencjał o normalnych podwójnych kołach zyskał znacznie na szybkości (do 35 km/godz.) i został nazwany sam. panc. „wzór-34". Był to samochód o załodze 2 — 3 ludzi, uzbrojony w 1 c.k.m. „Hotschkiss" lub 1 francuskie działko piechoty „Pitoux" — 37 mm; silnik cztero-cylindrowy o mocy 35 HP, zasięg 80 km (bez uzupełnienia zbiornika). Sprzęt ten również przetrwał do ostatniej chwili i nawet wyruszono z nim na wojnę w 1939 r.

Sam. panc. „Peugeot" miał opancerzenie tylko pionowe z zupełnie otwartą górą (uzbrojenie — działko „Pitoux" — 37 mm lub 1 c.k.m., załoga 3 ludzi). Oprócz załogi mógł zabrać desant 6 — 8 ludzi. W 1935 r. resztki niezużytych wozów tego typu wycofano z jednostek broni pancernej i przekazano policji państwowej.

c) W 1938 r. wyprodukowano w polskiej fabryce „Ursus“ 14 sam. panc. „Ursus“. Był to wprawdzie małozwrotny, lecz o dużej potędze ognia sam. panc., uzbrojony w 1 działko „Pitoux“ — 37 mm i 2 — 3 c.k.m. ze specjalnym jarzmem do strzelań przeciwlotniczych. Szybkość posuwania się do 40 km/godz., załoga 4 — 5 ludzi, 2 kierownice (przednia i tylna z przełącznicami), dwóch kierowców (przedni i tylny).

d) W 1930 r. rozpoczęto własną produkcję (częściowo wzorując się na lilipucie angielskim) małych rozpoznawczych czołgów „TK“ popularnie zwanych „tankietkami“ (nazwa TK pochodzi od nazwisk konsruktorów: inż Trzeciaka i rtm. Karkosa. Nieco później przypisywano pochodzenie tej nazwy inicjałom ówczesnego dowódcy broni pancernej gen. bryg. Tadeusza Kossakowskiego — bardzo zasłużonego w dziedzinie rozwoju broni pancernej). Był to czołg bardzo zwrotny, wagi około 2,5 t, wysokości 120 cm, nie posiadał wieżyczki obrotowej, o załodze dwóch ludzi, uzbrojenie 1 c.k.m. „Hotschkiss“, szybkości posuwania się do 35 km/godz. Silnik fordowski — 4 cylindrowy, benzynowy o mocy 42 HP. W 1945 r. nieco ulepszono TK dając mu silnik „Polskiego Fiata sześciocylindrowy o mocy 65 HP. Typ ten otrzymał nową nazwę „TKS“ (TK już więcej nie produkowano). Równocześnie wyprodukowano kilka sztuk w celach doświadczalnych tak zwanych czołgów TKD (D=działko). Był to ten sam czołg z działkiem „Pitoux“—37 mm (bez wierzchniej pokrywy). Na próbach doświadczalnych nie zdał egzaminu i został z użycia wycofany.

e) W 1931/32 zakupiono w Anglii 50 czołgów lekkich „Vickers“, wagi 7 ton, o silniku benzynowym. Wzorując się częściowo na nim rozpoczęto produkcję własnych czołgów marki „7 TP“ o 6 cylindrowym silniku Diesla. Był to czołg o ciężarze ponad 9 ton, załodze 3 ludzi, uzbrojeniu 1 działka — 37 mm sprzężonego z c.k.m. (w dwuwieżowych — 1 działko 37 mm i 2 c.k.m.), szybkość posuwania się do 40 km/godz.

f) W kwietniu 1939 r. zakupiono we Francji sprzęt dla 2 batalionów nowych czołgów „Renault“ tzw. „R-35“ i „Hotschkiss“. Były to czołgi wsparcia piechoty (o szybkości posuwania się do 18 — 20 km/godz. o załodze 2 ludzi, uzbrojeniu 1 działka „Pitoux“—37 mm (ulepszonego) sprzężonego z k.m. Silnik 8 cylindrowy, benzynowy o mocy około 100 HP. Grubość pancerza 45 mm (pancerz jednolity). Czołg posiadał nowoczesną linię opływową.

Jeden batalion w końcu maja 1939 r. w ilości 49 czołgów „R-35“ i 4 czołgów „Hotschkiss“ przybył drogą morską do Polski. Drugi batalion, transportowany drogą lądową, zdążył dojść tylko do Rumunii i tam zastała go wojna.

Polska broń pancerna na stopie pokojowej była zorganizowana następująco:

Centrum Wyszkolenia Broni Pancernych

10 batalionów pancernych (normalnych),

1 batalion pancerny (doświadczalny) przy C. W. Br. Panc.,

1 batalion pancerny (kadrowy) — „Lublin",

1 wydzielona kompania pancerna — „Wilno",

2 dywizjony pociągów pancernych,

2 brygady pancerno-motorowe.

Z rozkazu Naczelnego Dowódcy WP w marcu 1946 r. główny inspektor broni pancernej powołał specjalną komisję, której zadaniem było ustalenie wysokości kosztów i strat jakie poniosła broń pancerna WP w działaniach wojennych z Niemcami w 1939 r.

Komisja ta na podstawie przestudiowanych wielu dokumentów i arkuszy „MOB" — Ordre de Bataille, książek wojennych należności materiałowych, książek zestawień specjalności do organizacji broni pancernych, załączników do tabel „MOB" — czołgów, smochodów panc. i pociągów pancernych, budżetu broni panc. oraz cenników broni panc., odnalezionych w archiwum w Oliwie, jak również po zebraniu szeregu ustnych informacji od osób kompetentnych, stwierdziła, że we wrześniu 1939 r. polska broń pancerna powinna była zmobilizować:

1) 11 dywizjonów pancernych rozpoznawczych (1 kompania TKS + szwadron sam. panc.),

2) 4 baony czołgów lekkich „7 TP" (po 49 czołgów każdy),

3) 1 baon czołgów lekkich „R-35" (49 — 3 kompanie à 16 + 1 czołg dowódcy baonu),

4) 25 samodzielnych komanii czołgów rozpoznawczych „TKS" lub „TK" (po 13 każda),

5) 2 samodzielne kompanie czołgów „Vickers" (po 16 czołgów każda),

6) 3 samodzielne kompanie czołgów „Renault" (po 15 czołgów każda),

7) 11 pociągów pancernych (po 3 wozy bojowe każdy).

Każdy pociąg pancerny posiadał 1 pluton czołgów „TKS" z urządzeniem do zejścia ich w teren w celach rozpoznawczych i 2 czołgi „Renault" dostosowane do posuwania się po torach kolejowych jako ubezpieczenie przednie i tylne pociągu pancernego.

Koszta jednostkowe i ogólne ilości posiadanego sprzętu pancernego zmobilizowanego i niezmobilizowanego (pozostałego w ośrodkach zapasowych i parkach baonów pancernych) oraz urządzeń technicznych przedstawiały się jak następuje:

L. p.	Nazwa jednostki sprzętu lub urządzenia technicznego	Stan ogólny w szt.	Wartość jednostkowa w złotych pol. przedwojennych	Wartość ogólna w złotych polskich przedwojennych	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Czołg — „7 T P."	169	184644	31204836	
2	Czołg „Vickers"	50	180000	9000000	
3	Czołg „Renault"	67	65000	4225000	
4	Czołg — „T K" i „T K S"	693	45000	31185000	
5	Czołg — „R-35" i „Hotschkiss"	53	—	7289968	54833032 franki
6	Samoch. panc. — „Ursus"	14	36000	513000	
87	Samoch. panc — „Wz.-34"	86	32457	2791302	
	Samochód — warsztat	146	45259	6607814	wraz z. wyposaż.
9	Ciągniki czołgowe „C-7 P"	71	100000	7100000	
10	Przyczepki czołgowe	110	7845	862950	
11	Przyczepki benzynowe	552	2222	1226544	
12	Parowozy opancerzone	11	300000	3300000	
13	Wagony opancerzone (wozy bojowe)	33	100000	3300000	
14	Platformy bojowe	22	20000	440000	
15	Parowozy nieopancerzone	11	220000	2420000	
16	Wagony osobowe	30	180000	5400000	
17	Wagony specjalne	60	100000	6000000	
18	Wagony towarowe	174	15000	2710000	
19	Drezyny	24	3000	72000	
20	Prowadnice	88	22000	1760000	
21	Zestawy sprzętu panc. i samoch.	—	—	19000000	
22	Park stały Centr. Wyszk. Br. Panc.	1	5202000	5202000	
23	Parki stałe broni pancernej	6	3307100	19842600	
24	Parki broni panc. ruchome z pociąg.	3	900000	2700000	
25	Warsztat broni panc. O W — „Wilno"	1	1450000	1450000	
26	Czołówka reperacyjna broni panc.	4	1115000	4460000	
27	Główna składnica broni panc.	1	1250000	1250000	
28	Biuro badań techniczn broni panc.	1	5015000	5015000	
29	Ośrodki zapasowe broni panc.	3	250000	750000	
30	Ośrodek zapasowy pociąg. panc.	1	1120000	1120000	
31	Pozostałości baonów pancernych	7	2840100	19880700	
32	Pozostałości dyonów pociąg. panc.	2	3540000	7080000	
	Razem z zaokrągleniem:			215160000	

UWAGA.

Nie uwzględniono w obliczeniach wartości sprzętu samochodowego, motocyklowego, sprzętu wyszkoleniowego, uzbrojenia, wyekwipowania, kwaterunku, sprzętu radiowego itp., znajdującego się w stanie etatowym jednostek broni pancernych oraz wartości stanu osobowego, które należy liczyć według sum inwestycyjnych wchłoniętych przez rozbudowę kadr.

Zgodnie z arkuszami „MOB" — O. de B. stan osobowy broni pancernej na dzień 1 września 1939 r. wynosił:

oficerów	—	1516
podoficerów	—	8949
szeregowych	—	18020
Razem:	—	28485 ludzi.

W stan sprzętu samochodowego broni pancernej wchodziło:

samochody osobowe	—	952
samochody ciężarowe	—	3941
samochody sanitarne	—	460
Razem	—	5353
motocykle solo	—	42
motocykle z przyczepką.	—	1116
Razem	—	1158
radiostacje czołgowe	—	75
radiostacje na samochodach	—	147 (RKD)
Razem	—	222

Wartość sprzętu samochodowego ustalała komisja powołana przez departament samochodowy, a sprzętu radiowego przez departament łączności.

Dla porównania zaznacza się, że:

a) ogółem wartość strat wojska polskiego w 1939 r. wynosiła: 1887177400 złotych polskich przedwojennych,

b) ogólna wartość strat materialnych państwa w wojnie z Niemcami wyniosła: 258432000000 zł przedwojennych,

c) wysokość dochodu społecznego w roku budżetowym 1938/39 wynosiła: 19000000000 zł przedwojennych,

d) budżet państwa na rok 1938/39 ogółem wynosił 2475000000 zł przedwojennych, w czym budżet WP wyrażał się liczbą: 800000000 zł przedwojennych.

Kpt. B. GASPEROWICZ

CZOŁGI W WALCE W WIELKICH MIASTACH

(z doświadczeń minionej wojny)

Prowadzone przez armię radziecką i 1 armię wojska polskiego walki w wielkich miastach (Warszawa, Poznań, Kołobrzeg, Berlin i inne) wykazały, że jednym z ważnych czynników decydujących często o wygranej bitwie jest umiejętne użycie broni pancernej w walkach ulicznych. Murowane budynki łatwe do przystosowania do trwałej obrony, liczne schrony bojowe i barykady, warunki sprzyjające rozmieszczeniu środków ogniowych i stosowaniu ognia bocznego uniemożliwiły piechocie samodzielną walkę w wielkich miastach. Częstokroć jeden karabin maszynowy, ustawiony w odpowiednim miejscu, bronił dostępu do całej dzielnicy miasta uniemożliwiając szturm piechoty. Zbyt mała ilość posiadanych środków ognia bezpośredniego o sile burzącej nie pozwala piechocie na zwalczanie pojedynczych punktów oporu nieprzyjaciela i przynosi jej wielkie straty w ludziach.

Dlatego też przy walce w mieście zadaniem czołgów jest torowanie piechocie drogi swym ogniem, masą i pancerzem, niszczenie ogniem bezpośrednim ważnych pod względem obronnym zabudowań, blokowanie otworów strzelniczych schronów bojowych i zwalczanie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Zadaniom tym podołać może tylko broń pancerna i to jest przyczyną, że zastosowanie czołgów w walkach ulicznych nabrało wielkiego znaczenia i stało się nieodzownym elementem natarcia.

Czołgi w natarciu na miasto nie otrzymują zadania indywidualnego, jako samodzielny rodzaj broni. Zawsze są podporządkowane dowódcy nacierającego zgrupowania broni połączonych lub znajdują się w odwodzie dowódcy wyższego szczebla. Oddziały czołgów podporządkowuje się dowódcom piechoty tylko pod względem taktycznym. Dowódca jednostki broni połą-

czonych przydziela pododdziały czołgów, zależnie od sytuacji i potrzeby, swym oddziałom piechoty do kompanii włącznie. Pożądane jest możliwie największe nasycenie piechoty czołgami, zależy to jednak od wielu czynników, jak np. ilości czołgów będących w dyspozycji dowódcy, możliwości działania czołgów w ulicach itp. Jako średnią normę nasycenia piechoty czołgami przyjęto 1 — 2 plutonów czołgów średnich na kompanię piechoty lub 1 kompanię czołgów ciężkich na batalion piechoty. Nie są to jednak cyfry, których winniśmy się ślepo trzymać. Zbyt wielka ilość użytych jednocześnie czołgów stwarza przeciwnikowi możliwości prowadzenia bardziej skutecznego ognia, utrudnia manewrowanie i walkę. Czołgi przydzielone do kompanii lub batalionu piechoty wykonują zadania stawiane przez dowódców piechoty, których obowiązkiem jest używanie czołgów tylko tam, gdzie użycie ich jest niezbędne i gdzie działanie ich przyniesie sukces. Należy też zwracać uwagę i na to, ażeby czołgi nie działały pojedynczo. Czołgi winny działać zawsze w grupach co najmniej po 2 — 3 wozy.

Podporządkowanie jednostek czołgów dowódcom jednostek broni połączonych nie zwalnia dowódcy jednostki pancernej od obowiązku pośredniego dowodzenia swymi czołgami. Dowódca ten powinien organizować współdziałanie z innymi rodzajami broni, zaopatrzenie bojowe w materiały pędne, smary, amunicję i żywność, kierować ewakuacją i remontem. Dowódca pancerny jest jednocześnie doradcą dowódcy broni połączonych w sprawach użycia czołgów i dopilnowuje prawidłowego wykorzystania czołgów w walce. Dowódca jednostki czołgów po przejściu pod rozkazy dowódcy jednostki broni połączonych i po przydzieleniu czołgów poszczególnym oddziałom piechoty znajduje się przez cały czas walki na SD dowódcy jednostki broni połączonych lub też urządza swoje SD w bezpośredniej bliskości pierwszego. Dowódca czołgów winien utrzymać ciągłą łączność ze swymi oddziałami, być najdokładniej informowany o sytuacji bojowej i o działaniu swych pododdziałów a nawet i pojedynczych czołgów. Podporządkowując pododdziały czołgów piechocie dowódca jednostki pancernej pozostawia w swojej dyspozycji odwód czołgów w sile 1 — 2 plutonów, którego używa w zależności od sytuacji, do zamiany czołgów uszkodzonych w walce i do ewakuacji ich z pola walki na PZUW. Użycie odwodu winno zapewnić ciągłość pracy bojowej czołgów.

Czołgi działające w walkach ulicznych narażone są na liczne niebezpieczeństwa ze strony nieprzyjacielskich strzelców przeciwpancernych, dlatego też współdziałając z piechotą czołgi

działają poza tyralierą piechoty, wewnątrz jej ugrupowania. Działanie czołgów przed piechotą jest niewłaściwe i przynosi im tylko straty. Wielka gęstość ognia nieprzyjacielskiej broni maszynowej nie pozwala piechocie na towarzyszenie czołgom jako desant, przez co te ostatnie narażone są na działanie z minimalnej wprost odległości nieprzyjacielskich strzelców przeciwpancernych „Panzerfaustami", granatami przeciwczołgowymi i butelkami z płynem zapalającym. Czołgi wspierają piechotę ogniem na wprost swych dział bezpośrednio z jej ugrupowania, nie wysuwają się jednak przed linię piechoty więcej niż na odległość skutecznego ognia ręcznej broni maszynowej (pistoletów maszynowych).

Inaczej działają czołgi wchodzące w skład grup szturmowych. Zadaniem ich jest niszczenie izolowanych nieprzyjacielskich schronów bojowych (przez ewentualne blokowanie ich otworów strzelniczych). W tym celu czołgi grupy szturmowej po dokładnym rozpoznaniu kierunku szturmu i celu niszczą go ogniem bezpośrednim wychodząc przed linie swej piechoty w głąb obrony nieprzyjaciela.

Ograniczone możliwości manewrowania (ulice wąskie i zasypane gruzem rozwalonych zabudowań) utrudniają działanie czołgów. Niemniej jednak powinny one możliwie najczęściej zmieniać swe stanowiska, by nie pozwolić skupić na sobie nieprzyjacielskiego ognia artyleryjskiego. Częsta zmiana stanowisk i pojawianie się czołgów w coraz to innych miejscach dezorientuje przeciwnika, a często nawet powoduje u niego panikę. Ciągłe posuwanie się czołga po jednej i tej samej ulicy lub przebywanie przez dłuższy czas na jednym stanowisku pozwala nieprzyjacielowi na szybkie i skuteczne zwalczanie czołgów. Ogień prowadzić należy (z zasady) z miejsca i tylko wtedy, gdy cel jest konkretnie wyznaczony. Dla wykonania ognia czołg wychodzi zza ukrycia, za którym się znajdował, oddaje niezbędną ilość strzałów i wycofuje się z powrotem za ukrycie. Należy pamiętać, że szczególnie latem, po oddaniu w wąskiej ulicy kilku strzałów z działa, podnosi się wielki tuman kurzu, który przeszkadza dalszemu prowadzeniu ognia. Korzystając z tego czołg powinien swe stanowisko zmienić i, o ile możliwe, dalszy ogień do tegoż celu (jeśli zachodzi potrzeba) prowadzić z innej ulicy. Zastosowanie manewru w warunkach trudnych dla orientacji (również i dla przeciwnika) ułatwi czołgom wykonanie zadania. Czołg nie zawsze powinien zwalczać cel ogniem z bliska. Pojawienie się czołgów w bardziej oddalonym a widocznym od celu miejscu skupi na sobie ogień przeciwnika i odciąży oddziały piechoty, a przez to pozwoli im niepostrzeże-

nie pójść do szturmu na dany obiekt. Pamiętać należy, że miasto o budynkach murowanych, z wielu skrzyżowaniami ulic, daje duże możliwości obrony i dlatego strzelanie na ślepo tylko „w kierunku nieprzyjaciela“ nie przynosi żadnej korzyści, a powoduje zbyteczne zużycie amunicji. Każdy strzał z działa winien być obliczony na rażenie i zniszczenie celu. To też dowódca piechoty żądając od czołgów wsparcia ogniem winien im dokładnie wskazać cel i jego odległość (w przybliżeniu). W wielu wypadkach dowódcy małych oddziałów piechoty odnoszą się do czołgów lekceważąco nie zdając sobie sprawy z doniosłości dokładnego wskazywania celów. Zadaniem więc każdego dowódcy czołgów jest organizowanie rozpoznania nieprzyjaciela i jego środków ogniowych przez swoich obserwatorów. Winni oni znajdować się bezpośrednio w linii bojowej piechoty. Zadaniem takiego rozpoznania jest rozpoznanie celów dla czołgów, wskazywanie ich dowódcom czołgów w porozumieniu z dowódcami oddziałów piechoty i poprawianie ognia czołgów. Posuwając się w ugrupowaniu piechoty rozpoznaje ono jednocześnie kierunki natarcia czołgów, przeszkody przeciwczołgowe, a szczególnie środki ppanc. nieprzyjaciela. Dokładne przekazywanie ich spostrzeżeń, szybka orientacja, umiejętność wykorzystania każdego skrzyżowania ulic, załomów pozwoli czołgom na działanie pewne i zdecydowane. Umiejętnie prowadzone rozpoznanie czołgowe uniemożliwi zarazem niewłaściwe wykorzystanie czołgów przez poszczególnych dowódców oddziałów piechoty. Nader ważną rzeczą jest, ażeby każdy dowódca czołga nie mając przed sobą pełnego widoku walki, był możliwie najdokładniej zorientowany w sytuacji bojowej na swym odcinku. Dokładna znajomość sytuacji pozwoli mu na działanie zdecydowane i uwieńczone powodzeniem. Do ruchu i manewru należy wykorzystać nie tylko ulice, lecz również mniejsze i mniej silnie zbudowane budynki i rozwalając je przesuwać się z ulicy na ulicę pojawiając się niespodziewanie przed przeciwnikiem i atakując go.

Do każdego czołga przydzielona jest zwykle ochrona w sile 5 — 6 żołnierzy z kompanii fizylierów lub oddziału wspieranego przez dany czołg. Zadaniem ich jest ciągłe towarzyszenie czołgom i ubezpieczenie przed wszelkimi niebezpieczeństwami ze strony nieprzyjacielskich strzelców ppanc.

Warunki walki w mieście, łatwe do obrony a trudne do natarcia, winny być zrozumiane przez każdego dowódcę nie tylko pancernego, dlatego też każdy z nich winien zwracać uwagę na najbardziej ścisłe współdziałanie w ramach swoich oddziałów i wszystkich rodzajów broni pomiędzy sobą. Winna być

ustalona sygnalizacja, współdziałanie między oddziałami; każde działanie powinno być skoordynowane i organizowane w ścisłym porozumieniu dowódcy piechoty, czołgów i artylerii. Obowiązkiem każdego dowódcy czołga jest bezwzględne podporządkowanie się dowódcy piechoty i wykonywanie zadań stawianych mu przez niego. Oprócz tego obowiązkiem jego jest utrzymanie ciągłej łączności radiowej ze swym dowódcą kompanii (lub wyższym), podawanie mu wszelkich danych o sytuacji oraz stanie ilościowym amunicji i paliwa. Trudność uzupełniania amunicji i paliwa zmuszają do oszczędnego ich używania.

Z zasady czołgi w walkach ulicznych biorą udział tylko za dnia. Z nadejściem zmroku dowódca pancerny winien wycofać czołgi z walki poza oddziały własnej piechoty (wykonuje to po uprzednim porozumieniu się z dowódcą zgrupowania broni połączonych), tam uzupełnić materiały pędne, smary, amunicję i rację żywnościową na dzień następny. Długi pobyt załogi w czołgu w czasie walki wycieńcza ją, dlatego też troską każdego dowódcy winno być zorganizowanie odpoczynku dla załóg w warunkach możliwie najwygodniejszych. Po wycofaniu się czołgów na noc z walki załogi zachowują stałą gotowość do odparcia przeciwuderzeń nieprzyjaciela i odpoczywają w bezpośredniej bliskości swych wozów. W takich wypadkach nie wolno rozdrabniać załóg czołgowych w celu zapewnienia im możliwości wygodniejszego odpoczynku. Dla zabezpieczenia się przed ewentualnym uderzeniem oddziałów nieprzyjaciela, które korzystając z ciemności nocy mogłyby się przedrzeć na tyły naszych oddziałów, organizuje się obronę okrężną. W tym celu czołgi rozmieszcza się w pewnych odległościach od siebie (na odległość łączności wzrokowej w nocy) wyznaczając dla każdego czołga odpowiedzialny wycinek ostrzału i ustalając wspólne dla wszystkich dozory. Każdy dowódca czołga obowiązany jest przygotować dane do strzelania w nocy w wyznaczonym dlań odcinku. W celach samoobrony w każdym czołgu winny znajdować się 2 — 3 pociski rozpryskowe. Dla ochrony czołga w nocy należy wykorzystywać organiczną piechotę jednostek pancernych (kompanie fizylierów) lub wyznaczone w tym celu oddziały piechoty z jednostek wspieranych.

Przy wprowadzaniu czołgów do walki należy zwracać uwagę na to, by pododdziały czołgów wracały do tychże samych oddziałów piechoty, z którymi współdziałały w dniu poprzednim. Znajomość odcinka terenu walki i oddziału piechoty, z którym współdziałają czołgi, ułatwi walkę oddziałów.

Obowiązkiem sztabu jednostki pancernej w czasie walki o miasto jest organizacja współdziałania w skali wyższych jednostek (pułk, brygada, dywizja), organizacja zaopatrzenia wszelkiego rodzaju oraz zaopatrzenia oddziałów własnych do każdego czołga włącznie w możliwie najdokładniejsze plany odcinka miasta, w którym toczą się walki. Prowadzenie walki w mieście jest jednym z najtrudniejszych rodzajów walki dla czołgów, dlatego też należy zwracać baczną uwagę na każdy najmniejszy szczegół współdziałania, organizacji walki i sytuacji bojowej. Decyzje należy pobierać szybko. Dowodzenie pododdziałami czołgów należy powierzać najzdolniejszym oficerom, gdyż tylko należyte stosowanie zasad regulaminu i rozumne kierowanie czołgami w walce zapewnić może powodzenie.



WSPÓŁDZIAŁANIE PIECHOTY ZMOTORYZOWANEJ Z CZOŁGAMI W WALCE NOCNEJ

W czasie ostatniej wojny działania nocne znalazły liczne zastosowanie w rozmaitych warunkach i okolicznościach. Działania takie prowadziły nie tylko pododdziały (pluton, kompania, batalion), ale i większe zgrupowania broni połączonych.

Ponieważ omówienie wszystkich zagadnień dotyczących działań nocnych jest tematem zbyt obszernym, jak na ramy jednego artykułu, przeto zajmiemy się tu tylko jednym fragmentem tych działań, a mianowicie zagadnieniem współdziałania piechoty zmotoryzowanej z czołgami w nocy.

Marsz nocny w przewidywaniu boju spotkaniowego

Oddziały wycofujące się są zazwyczaj zdemoralizowane w mniejszym lub większym stopniu. Drogi odwrotu ulegają zakorkowaniu, ponieważ tak od strony frontu jak i z tyłów ciągną kolumny samochodów, czołgów i taborów. Pobity w walce nieprzyjaciel ulega łatwo panice, a idące mu na pomoc nowe siły są ostrożne i podchodzą niepewnie, niezbyt pochopnie otwierając ogień, aby nie razić nim własnych oddziałów w odwrocie.

W takich warunkach przeprowadzenie śmiałego i zdecydowanego napadu posiada zasadnicze znaczenie. W związku z tym na czole jednostek, które mają za zadanie wykorzystanie powodzenia przełomu w taktycznej strefie obrony nieprzyjaciela, muszą iść czołgi. Zadaniem ich jest oczyszczanie dróg od taborów i samochodów nieprzyjaciela oraz niszczenie pozostawionych przez niego ubezpieczeń. Każdy wóz wchodzący w skład takich oddziałów winien posiadać ze sobą desant w składzie od 4 do 5 ludzi.

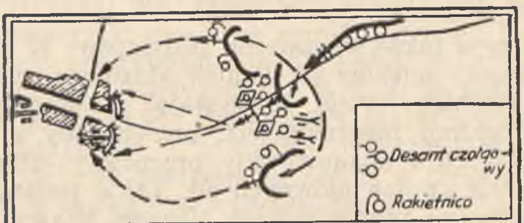
Zadaniem desantu jest: ochraniać swój wóz przed niespodziewanym napadem niszczycieli czołgów, wypierać małe grupy przeciwnika z poszczególnych samotnych zabudowań i nie-

dużych osiedli, wskazywać załodze czołga cele (obserwacja z czołga w nocy jest prawie niemożliwa) i korygować jego ogień.

Do dalszych naszych rozważań weźmy jako przykład epizod z operacji warszawsko-łódzko-poznańskiej w styczniu 1945 r.

Pluton czołgów działając jako ubezpieczenie czołowe batalionu o godz. 23.00 podszedł bez strzału do skraju miasta Aleksandrów (płn.-zach. m. Łódź). W mieście panował spokój a Niemcy nie spodziewając się wojsk radzieckich, które o godz. 15.00 tego samego dnia walczyły w rejonie Czerniewicy oddalonej od Aleksandrowa o 80 km, spokojnie siedzieli w kinie.

Żołnierz niemiecki regulujący ruch podał czołgom radzieckim sygnał „droga wolna" i w tej samej chwili został zgnieciony przez ich gąsienice. Czołgi skierowały się do centrum miasta. Zdarzyło się, że właśnie wtedy Niemcy wychodzili z kina. Do wychodzących pluton i fizylierzy otworzyli ogień. Panika nie do opisania ogarnęła w paru minutach całe miasto. Wprawdzie tu i ówdzie powstawał chaotyczny i bezplanowy opór, ale wnet po nadejściu postępującej za czołgami zmotoryzowanej piechoty, został on szybko zlikwidowany.

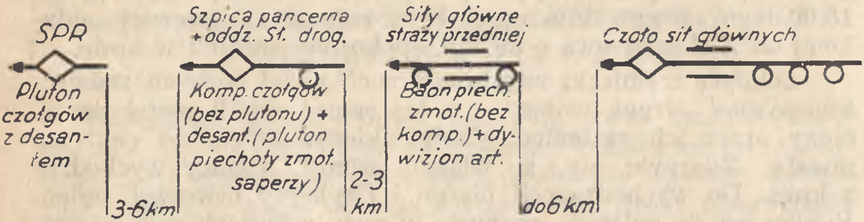


Szkic 1. Natarcie baonu fizylierów wzmocnionego kompanią czołgów na osiedle przy rozwinięciu się z marszu

Zupełnie inaczej natomiast wygląda walka w razie spotkania podchodzących odwodów lub natknięcia się na zorganizowaną obronę nieprzyjaciela. Atak czołowych czołgów może wówczas nie udać się. W takich wypadkach czołgi mają za zadanie: przy wsparciu desantu zawiązać z nieprzyjacielem walkę ogniową osłaniając w ten sposób rozwinięcie się własnej piechoty zmotoryzowanej (szkic 1), która następnie przy wsparciu artylerii i części czołgów atakuje daną miejscowość lub punkt oporu. W międzyczasie pozostałe czołgi wraz z oddziałami saperów omijają rejon walki i albo nacierają na nieprzyjaciela od tyłu, albo wykonują w dalszym ciągu uprzednio

postawione zadanie. W wypadku gdy czołgi przejdą mimo ośrodka oporu nie zajmując się nim, muszą na jego tyłach pozostawić odpowiednio silne ubezpieczenia z piechoty zmotoryzowanej wzmocnionej artylerią.

Jako jeden z możliwych sposobów uszykowania jednostki piechoty zmotoryzowanej (wzmocnionej batalionem czołgów) podczas marszu w operacyjnej głębi nieprzyjaciela można przyjąć sposób podany na szkicu 2.



Szkic 2.

Podany sposób uszykowania różni się wprawdzie od regulaminowego, jednak w czasie wojny był stosowany i zdał w zupełności egzamin.

Noc sprzyja także stosowaniu podstępów. W czasie ostatniej wojny często uciekały się do nich oddziały rozpoznawcze — wśród nich również i czołgi. Korzystając z ciemności dołączały się one do kolumn nieprzyjaciela, przechodziły z nimi przez mosty na rzekach i opanowywały przeprawy utrzymując je aż do nadejścia swoich głównych sił. Takie podstępy z powodzeniem stosowane były w rejonie Nowego Miasta i w rejonie Łodzi przy uchwyceniu przepraw przez rzeki Pilicę i Ner.

W ramach przygotowania do marszu nocnego należy:

— namalować fosforem lub kredą odpowiednie znaki rozpoznawcze na burtach i wieżach własnych czołgów;

— ustalić na czas marszu sygnały świetlne za pomocą latarek kieszonkowych i tylnych świateł, a na wypadek uwikłania się w walkę za pomocą rakiet i pocisków smugowych;

— rozdzielić w kolumnie kierunki obserwacji pomiędzy czołgi plutonu (jeśli plutony posuwają się samodzielnie) lub kompanii;

(obserwacja w pierwszym rzędzie należy do obowiązków desantu);

— dokładnie rozpracować tablicę sygnałów dowodzenia i wskazywania celów (w jaki sposób czołgi mają się nawzajem

rozpoznawać, w jaki sposób odróżniać własną piechotę i w jaki sposób żądać od niej otwarcia ognia).

Niezależnie od ustalenia specjalnych sygnałów do wskazywania celów praktycznie jest oświetlać cele rakietami. Oświetlić cele można jednak dopiero w ostatniej chwili, gdy już wszystkie czołgi przygotowane są do prowadzenia ognia. Należy pamiętać, że nie wolno przedwcześnie uprzedzać nieprzyjaciela o przygotowanym ataku przez zdradzenie swojej obecności. Oświetlenie celu może nastąpić tylko z równoczesnym otwarciem ognia.

Dowódca czołga aż do chwili rozpoczęcia walki powinien mieć włazy otwarte i przez cały czas ruchu utrzymywać łączność ze swoim desantem.

Współdziałanie podczas natarcia nocnego

Nocne natarcie na silnie umocnioną i przygotowaną obronę nieprzyjaciela nie należy do zadań łatwych. Koncentracja sił nacierającego odbywa się w ciemnościach, małymi grupami, pod osłoną ognia artylerii. Przygotowanie do natarcia przeprowadza się za dnia. Natarcie rozpoczyna się przy zastosowaniu środków oświetlenia jak: reflektory, rakiety itd.

Najlepsze wyniki nawet na szerokim froncie może uzyskać natarcie nocne przeprowadzone na pośpiesznie organizowaną (doraźną) obronę nieprzyjaciela. W tym wypadku przygotowanie do natarcia należy rozpocząć z takim wyliczeniem, aby dowódcom batalionów i kompanii pozostało nie mniej niż 2—3 godzin dnia do postawienia zadań w terenie i uzgodnienia wszystkich szczegółów współdziałania.

W czasie przygotowania do natarcia należy:

— podać pododdziałom decyzję i zadania;

— wskazać stanowiska wyjściowe, podać kolejność ich zajmowania, widoczne w nocy dozory dla batalionu, kompanii i plutonu (jeśli takich punktów nie ma, należy je stworzyć sztucznie np. wywołać pożar);

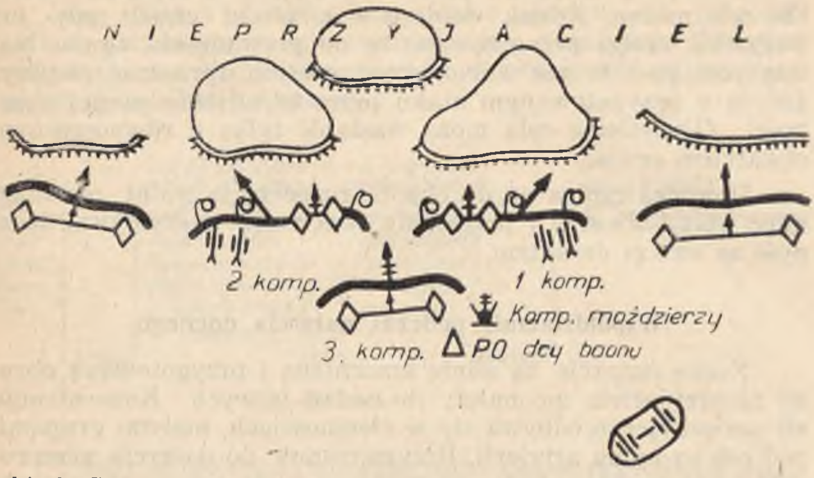
— przygotować dla każdego pododdziału przewodników (do pojedynczego czołga i działa pancernego włącznie);

— przygotować dla czołgów przejścia w szykach własnej piechoty oraz przez pola minowe i przeszkody przeciwczołgowe;

— ustalić sygnały rozpoznania własnych oddziałów, przeniesienia ognia artylerii i wskazywania celów.

Decyzja dowódcy winna być jasna, a kierunek ruchu wojsk do natarcia zawsze prostolinijny. Na czołgach winien znajdo-

wać się desant piechoty. W odstępach między czołgami winny działać pododdziały strzeleckie. Nie należy oddziałów tych wysyłać przed pierwszą linię czołgów.



Szkic 3. Szyk bojowy wzmocnionego baonu fizylierów w czasie natarcia nocnego

Uwagi: a) Rakietnicy tylko w pierwszej linii; b) czołgi pierwszej linii zapalają reflektory; c) razem z czołgami idą saperzy.

Razem z czołgami (jako desant) lub bezpośrednio za nimi postępują saperzy. Obowiązkiem ich jest pomagać czołgom w pokonywaniu pól minowych lub innych przeszkód, które mogły ujść uwadze podczas przygotowania natarcia w dzień.

Wskazywanie celów odbywa się najczęściej za pomocą pocisków smugowych lub za pomocą rakiet. Oświetlanie celów pozostawia się specjalnie wyposażonym do tego celu (w reflektory) i posuwającym się w pierwszej linii czołgom oraz rakietnikom.

Wskazywanie celów za pomocą pocisków smugowych i rakiet wymaga dużej wprawy i doświadczenia, ponieważ bezplanowe i chaotyczne ich stosowanie dezorientuje i myli załogi. Niekiedy po prostu trudno jest określić załodze czołga, kiedy piechota strzela, aby zniszczyć przeciwnika, a kiedy aby wskazać cel. Dlatego też należałoby do tego rodzaju zadań specjalnie szkolić fizylierów, rakietników i obsługi k.m.

Aby nie utracić momentu zaskoczenia wskazane jest ogień artylerii i ogień piechoty otwierać bezpośrednio tuż przed natarciem. Jednocześnie piechota powinna za pomocą rakiet oznaczyć swoje linie.

Należyte korygowanie ognia można osiągnąć przez wysunięcie obserwatorów do czołowej linii piechoty. Oprócz tego tacy obserwatorzy winni znajdować się na czołgach drugiego rzutu (rys. 3). Czołgi pierwszego rzutu powinny co pewien określony czas gasić swoje reflektory. W przerwach tych oświetlenie można dawać z pozornych reflektorów czołgowych. Drugi rzut czołgów posuwa się bez zapalonych świateł.

Ponieważ walki dzienne często przeciągają się do nocy, dlatego też zadania dodatkowe należy stawiać oddziałom jeszcze za dnia. Aby walkę nocną można było z powodzeniem kontynuować w ciągu dnia następnego, należy prowadzić ją tylko częścią sił np. batalionem — od pułku lub kompanią — od batalionu.

Współdziałanie w obronie nocnej

W czasie walk obronnych czołgi z reguły znajdują się w drugim rzucie i bywają wykorzystane przeważnie do przeciwuderzeń. Część czołgów można jednakowoż umieścić wewnątrz ugrupowania piechoty, gdzie służą jako nieruchome punkty ogniowe, względnie działają z zasadzek.

Stanowiska czołgów, z których prowadzono ogień w dzień, należy na noc zmienić a na tych miejscach ustawić starannie zamaskowane atrapy (czołgi pozorne). Wskazane jest też na stanowisku atrapy, co pewien czas ustawiać prawdziwe wozy bojowe.

Współdziałanie z piechotą dla rozmaitych grup czołgów będzie różne. Czołgom przeznaczonym do przeciwuderzeń należy wyznaczyć dobrze widoczne kierunki (w tym celu można wykorzystać reflektory, skierowane swoimi zwierciadłami ku czołgom, zapalając je przy przejściu czołgów do przeciwuderzenia). Oficerowie desantu winni znać kierunek działania czołgów.

Dla ułatwienia pracy załóg do bezpośredniego ubezpieczenia czołgów można wykorzystać desant piechoty. Czołgi znajdujące się w pierwszej linii piechoty ubezpiecza się specjalnie wydzielonymi do tego celu pododdziałami. Ze składu takiego pododdziału wydziela się 1—2 ludzi przeznaczonych do pełnienia służby bezpośrednio przy wozie i 1 obserwatora, który wysuwa się na 150—200 m w przód (jeśli na tej odległości nie ma rowów i ubezpieczeń bojowych).

Aby zagłuszyć warkot silników, wyjście czołgów do przeciwuderzenia zaczyna się z chwilą otwarcia ognia artylerii. Na każdym kierunku przeciwuderzenia winny być wybrane i przygotowane stanowiska, które mogłyby służyć czołgom za

oparcie w wypadku napotkania natarcia nieprzyjaciela. W nocy nie należy przeciwuderzać dalej, jak po własny przedni skraj.

O szkoleniu piechoty zmotoryzowanej i załóg czołgów do działań w nocy

Działania nocne wymagają od składu osobowego dobrego wyszkolenia i dyscypliny. Nauczanie i obznajmianie pododdziałów z tego rodzaju działaniami winno być systematyczne.

Przy szkoleniu pojedynczego strzelca i drużyny należy zwrócić uwagę na nabycie wprawy we wskakiwaniu i zeskakiwaniu z czołga w miejscu i w ruchu. W okresie szkolenia plutonu i kompanii prowadzić specjalne nocne ćwiczenia z nauki jazdy czołgiem. W czasie jazdy — stale podawać rozmaite sygnały np.: „czołgi naprzód, stój, tu piechota, przeszkody przeciwczołgowe, tu przejście“ itd. Jednocześnie można prowadzić zaprawę we wskazywaniu celów czołgom i na odwrót. Na początku zajęcia należy prowadzić bez sprzętu („pieszo — jak czołgi“), a dopiero po osiągnięciu pewnych wyników — ze sprzętem.

Następnie organizuje się jedno do dwóch ćwiczeń na temat obrony, natarcia i marszu w przewidywaniu boju spotkaniowego. Na zakończenie organizuje się nocne natarcie plutonu i kompanii czołgów z ostrym strzelaniem.

Czas potrzebny na wyszkolenie składu osobowego przy grupowym nauczaniu na ćwiczeniach oddziałowych będzie różny dla piechoty, oddziałów zmotoryzowanych i pancernych. Ogólnie biorąc na wyszkolenie i przygotowanie załóg do działań w nocy należy zarezerwować nie mniej niż 50% czasu przeznaczonego w programie na wyszkolenie taktyczne.

* * *

Na zakończenie artykułu autor czyni specjalną uwagę, w której zaznacza, że działania nocne, tak szeroko stosowane w czasie ostatniej wojny, nie są jeszcze dostatecznie przestudiowane i rozpracowane. W każdym razie w praktyce dały się już zauważyć pewne odstępstwa od regulaminu. Stąd też autor wysuwa wniosek, że należałoby opracować specjalny regulamin działań nocnych dla wszystkich rodzajów broni, a dopóki go jeszcze nie ma, pożądana jest chociażby — tymczasowa instrukcja.

Płk gwardii W. Woronczenko „O wzaimodiejstwii motopiechoty z tankami w nocznom boju“ Wojennyj Wiestnik 15/46.

Przetłumaczył ppor. Ryszard Siadek

Por. A. MADEYSKI

SPADEK SZYBKOŚCI POCZĄTKOWEJ POCISKU W ZWIĄZKU Z ZUŻYCIEM KOMORY NABOJOWEJ DZIAŁA

Część dział będących na uzbrojeniu WP, a więc i broni pancernej przeszła wraz z oddziałami WP długi szlak bojowy. W czasie walk dawało się zauważyć ciągle wzrastające odchylenie między donośnością rzeczywistą dział a donośnością tabelaryczną. Jest to normalne zjawisko spowodowane zbijaniem się stożka przejściowego lufy, a tym samym wydłużaniem się komory nabojowej. Okazuje się więc, że po dłuższym używaniu dział tabele strzelnicze nie odpowiadają rzeczywistości i chcąc w dalszym ciągu posługiwać się nimi, należy je poprawić. Jedną z najważniejszych poprawek będzie poprawka w rubryce donośności działa i szybkości początkowej danego pocisku, gdyż jak wiemy, donosność jest w dużej mierze zależna od szybkości początkowej.

Dla określenia spadku szybkości początkowej (ΔV_0) działa posiadamy kilka sposobów. Jednym z najczęściej używanych i jednym z najłatwiejszych jest sposób określania ΔV_0 działa określaniem wielkości wydłużenia się komory nabojowej ($\Delta\lambda$), czyli różnicy między tabelaryczną a rzeczywistą długością komory, a następnie odczytaniem z tabel, po kilku prostych wyliczeniach, procentowego spadku donośności.

Robimy to w sposób następujący:

Rozładowujemy nabój odłamkowo — burzący stalowy (z indeksem OF-350, OF-420, OF-462 i td, w zależności od kalibru działa), a więc wykręcamy zapalnik i zapłonnik, oddzielamy pocisk od łuski i usuwamy z łuski ładunek miotający. Następnie wkładamy rozbrojony pocisk do lufy, dociskając go aż do oporu pierścienia wiodącego o stożek przejściowy, wkładamy łuskę uważając, by kryza łuski przylegała szczelnie do wlotu lufy. Jeżeli łapki wyrzutnika przeszkadzają w dosunięciu łuski, należy kryzę w odpowiednich miejscach spiłować.

Przez otwór w dnie łuski, pozostały po wykręconym zapłonniku wsuwamy pręt przyrządu do mierzenia długości ko-

mory nabojowej, aż do oporu o dno pocisku. Przesuwny kołnierz przyrządu dosuwamy szczelnie do dna łuski i dokręcamy śrubę. Po wyjęciu przyrządu odczytujemy na milimetrowej podziałce pręta rzeczywistą długość komory nabojowej w milimetrach.

W braku takiego przyrządu długość komory nabojowej można mierzyć zwyczajnym prętem metalowym lub drewnianym z tą tylko różnicą, że pomiaru dokonujemy kilkakrotnie (trzy do czterech razy), a średnia otrzymanych wymiarów będzie właśnie szukaną wielkością. Mając zmierzoną rzeczywistą długość komory nabojowej, a z tabel podaną długość komory normalnej, możemy znaleźć wielkość zużycia komory w mm ($\Delta\lambda$). Przy pomocy znanej $\Delta\lambda$ i tabel określamy właśnie w %% spadek szybkości początkowej. Jeżeli mierzymy długość komory nabojowej przyrządem Princewa, to długość normalnej komory bierzemy z tablic umieszczonych w instrukcji używania przyrządu. Z tabel również za pomocą nieskomplikowanych wyliczeń otrzymujemy w małych %% spadek szybkości początkowej pocisku (ΔV_0 działa).

Przykład.

Działo — haubica wz. 37 kaliber 152 mm.

Zmierzyliśmy długość komory nabojowej działa — haubicy 152 mm wz. 37 r., wynosi ona 680 mm. Długość normalnej komory wynosi 656 mm. Wydłużenie więc komory nabojowej dla tego działa wynosi — 680 mm — 656 = 24 mm. Z tabel wiemy, że na 20 mm wydłużenia się komory ΔV_0 wynosi 1%,

a więc: 20 mm — 1%

24 mm — x

$$x = \frac{1 . 24}{20} = 1{,}2\%;$$

Mając tę daną możemy z łatwością wnieść poprawki w tablice strzelania dla danego działa. Np. gdy dla danego kąta podniesienia lufy o normalnej komorze donośność działa wynosi 6.000 m, to przy ΔV_0 działa równej 1,2%, donośność jego będzie o 72 m mniejsza,

bo 100% — 6000 m

1,2% — x

$$x = \frac{6000 . 1{,}2}{1 . 00} = 72 \text{ m};$$

W ten sposób możemy dla danego działa wyliczyć poprawki w donośności na każdy kąt podniesienia, czyli wnieść poprawki w tablice strzelnicze.

WALKA ARTYLERII PANCERNEJ PRZY WSPARCIU CZOŁGÓW W GŁĘBI OBRONY NIEPRZYJACIELA

Wiadomo, że bez zmiany stanowisk ogniowych artyleria polowa nie jest w stanie towarzyszyć swoim ogniem szybko posuwającej się piechocie i czołgom w głębi obrony nieprzyjaciela.

Zadanie to spełnia z powodzeniem artyleria pancerna dysponująca wysoką ruchliwością i zwrotnością. Posuwając się w ślad za piechotą i czołgami, wspiera je ona stale swoim potężnym ogniem, niszczy czołgi przeciwnika, jego źródła ognia, siły żywe i środki techniczne.

Jednakże artyleria pancerna nie zastąpi w pełni polowej i nie zastąpi czołgów. Swoim ogniem uzupełnia ona tylko ich działania.

W czasie drugiej wojny światowej na froncie radziecko-niemieckim stosowano różne typy dział pancernych. Różniły się one między sobą tak pod względem budowy podwozia, jak i siły swego uzbrojenia. Jedne działa przeznaczone były dla wsparcia piechoty i kawalerii, drugie dla wsparcia czołgów, trzecie dla niszczenia BSB i DSB oraz innych umocnień. Do pierwszego typu zaliczają się działa pancerne typu lekkiego posiadające dużą zdolność pokonywania terenu. Działa te mogą posuwać się wszędzie, gdzie przechodzi piechota, kawaleria i artyleria polowa. Do drugich zaliczamy działa pancerne średnich kalibrów, do trzecich — ciężkie.

Doświadczenie wykazuje, że dla wsparcia czołgów celowe jest wydzielanie dział tylko o kalibrze większym niż kaliber dział czołgowych. Nowoczesne czołgi posiadają działa kalibru nie mniejszego od 85 mm. Znaczyłoby, że dla wsparcia czołgów najodpowiedniejszymi byłyby działa pancerne kalibru co najmniej 100 mm. Nie należy jednak w danym zagadnieniu stosować szablonu. 100 mm działo jest świetnym środkiem ppanc.; niszczy ono z łatwością każdy ciężki czołg z odległości 2—2,5

km. Dlatego też można je stosować dla wsparcia także i czołgów ciężkich posiadających działa większych kalibrów.

Głównym wrogiem czołgów są czołgi i działa pancerne nieprzyjaciela. Dlatego też dla wsparcia czołgów należy wydzielać taką artylerię, która by niszczyła w pierwszym rzędzie czołgi nieprzyjaciela, a jednocześnie mogłaby prowadzić skuteczną walkę z jego artylerią ppanc. Taką artylerią jest właśnie artyleria pancerna 100 mm.

Po tym ogólnym wstępie przejdźmy teraz do właściwego tematu; do rozważenia działań w taktycznej i operacyjnej głębi ugrupowania obrony nieprzyjacielskiej.

Kiedy nacierająca piechota i czołgi działają w głębi jego obrony, przeciwnik stara się wzmocnić opór broniących się oddziałów częstymi przeciwuderzeniami. Uderzenia te wykonuje on siłami piechoty i czołgów, wspieranych ogniem artylerii pancernej ze stanowisk zakrytych i odkrytych. Jego artyleria ppanc. zwraca swój ogień przede wszystkim na nacierające czołgi. Nacierający może spotkać się z najróżniejszymi zasadzkami czołgowymi i artyleryjskimi oraz z przeciwdziałaniem odwodu ppanc. Aby w tej sytuacji móc kontynuować ruch naprzód, dla nacierających oddziałów najważniejsze jest utrzymanie ścisłego współdziałania pomiędzy różnymi rodzajami broni.

Działa pancerne wyznaczone dla wsparcia czołgów powinny się trzymać ich szyków bojowych jak można najbliżej, aby mieć możność reagowania w każdej chwili na szybko zmieniającą się sytuację. Pododdziały artylerii pancernej powinny przy tym przestrzegać zachowania odpowiedniej głębokości szyków bojowych, mając na względzie możliwość przejścia nieprzyjaciela do przeciwuderzeń ze skrzydeł.

W pierwszym okresie przełomu obrony nieprzyjacielskiej działom pancernym, działającym wraz z czołgami bezpośredniego wsparcia piechoty i z artylerią polową, można w pewnych wypadkach postawić zadanie dodatkowe — wsparcie czołgów i jednostek zmotoryzowanych wprowadzonych w przełom.

W takich wypadkach konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na zabezpieczenie skrzydeł naszych jednostek szybkich. Należy szybko zajmować skrzydłowe pozycje ogniowe, aby własnym ogniem móc niszczyć środki ppanc. przeciwnika nie dając mu możności prowadzenia ognia ze skrzydeł. Jeżeli w pasie działania znajdują się BSB lub DSB przeciwnika, to część dział pancernych wydziela się do składu grup szturmowych, przeznaczonych do blokowania umocnionych stanowisk nieprzyjaciela.

Zanim czołgi rozpoczną ruch w głębi obrony przeciwnika, dowódcy dział pancernych obowiązani są wiedzieć (z danych rozpoznania), jakie środki ogniowe nieprzyjaciela mogą stanowić przeszkodę dla ruchu czołgów. Ważne jest także zorganizowanie dokładnej łączności z dowódcami czołgów, piechoty i artylerii, dobrej obserwacji pola walki oraz organizacji kierowania ogniem i ruchem.

Duże znaczenie w tej walce posiada punktualne otwarcie ognia w odpowiednim czasie i szybkie niszczenie środków ogniowych przeciwnika. Dowódcy dział pancernych, bateryj i dywizjonów artylerii pancernej powinni wykazywać inicjatywę w wyborze celów i otwarciu ognia. Nie zwalnia to jednak wyższych dowódców artylerii pancernej od obowiązku zachowania stałej gotowości do połączenia swych pododdziałów w grupy ogniowe i do centralizacji kierowania ogniem.

Wykorzystywanie artylerii pancernej w składzie jednostek przeznaczonych do działania w operacyjnej głębi obrony przeciwnika posiada swoje szczególne właściwości. Mamy tu pewne podobieństwo do działań w boju spotkaniowym.

Podział bateryj artylerii pancernej pomiędzy kolumny przeprowadza się w zależności od konkretnych danych położenia i od uszykowania kolumn jednostek pancernych i zmotoryzowanych. Artylerię pancerną średnich kalibrów należy wykorzystywać głównie jako środek ppanc.

Należy dążyć do tego, aby każda, chociażby i niewielka kolumna, wyposażona była w przeciwpancerne działa panc. Część dział średnich kalibrów wydziela się do straży przedniej dla zabezpieczenia płynności ruchu. Część dział należy wydzielić do odwodu ppanc. Miejsce jego posuwania się określa się według konkretnych warunków położenia bojowego. Najczęściej posuwa się on w kolumnie sił głównych.

Jak widzimy, w takich wypadkach artyleria pancerna będzie decentralizowana. Posuwa się ona oddzielnymi bateriami i jest podporządkowana dowódcom kolumn i oddziałów. Jednakże rozdzielanie artylerii pancernej pojedynczymi działami nie jest wskazane.

Rozwijanie się bateryj dział pancernych następuje w czasie działań na rozkaz dowódcy kolumny, a w wypadku niespodziewanego ataku przeciwnika — z inicjatywy dowódców bateryj.

Należy unikać używania artylerii pancernej do blokowania oddzielnych DSB lub BSB uzbrojonych w k.m. Zadanie to nakłada się głównie na artylerię polową i pancerną grupy piechoty. Jeżeli jednak po zniszczeniu artyleryjskich DSB i BSB

odzywają się ocalałe DSB i BSB uzbrojone w k.m. i przeszkadzają w posuwaniu się kolumn, wówczas działa pancerne mogą być wykorzystane do ich zniszczenia. Ogień do takich DSB i BSB prowadzą oddzielne działa, może się jednak zdarzyć, że do tego samego DSB będą strzelały jednocześnie nawet i 2 działa.

Jak wykazuje doświadczenie bojowe, artyleryjskie DSB najlepiej jest niszczyć ogniem bezpośrednim z krótkich przystanków z odległości 1000—1500 m. Jeżeli rozpoznanie było dobrze przeprowadzone i ustalono dokładnie kierunek ognia artyleryjskiego DSB, to pożądane jest jak najbliższe podejście do gniazda oporu i prowadzenie ognia z krótkich przystanków do otworów strzelniczych. Wystarczy jedno trafienie w taki otwór, aby DSB był unieszkodliwiony. O wiele łatwiej walczy się z DSB uzbrojonymi w k.m.; niszczy się je z powodzeniem z odległości 200—300 m.

Przy masowym przeciwuderzeniu czołgów przeciwnika artylerię pancerną należy szybko łączyć w ręku jednego dowódcy i całą potęgę jej ognią skoncentrować na oddziały nieprzyjaciela wykonujące uderzenie. W żadnym wypadku nie należy dopuścić w tym momencie do utraty współdziałania z artylerią polową.

Połączenia artylerii pancernej dokonuje się także przy szturmowaniu silnych punktów oporu. W danym wypadku wymaga się od jej załóg szczególnie umiejętnego współdziałania z czołgami i innymi rodzajami broni. Nie należy jednak rozumieć tego współdziałania w ten sposób, że czołgi atakują z prawa, a działa pancerne z lewa lub na odwrót. W danym wypadku współdziałanie da rezultaty tylko wtedy, kiedy podczas natarcia na silny punkt oporu czołgi będą wspierane potężnym ogniem dział pancernych.

W czasie walki w okolicy Wiednia batalion czołgów, działając w operacyjnej głębi ugrupowania niemieckiego wraz z przydzieloną baterią dział pancernych i desantem piechoty, ścigał wycofujące się jednostki przeciwnika. W wyniku umiejętnego współdziałania z art. panc. zdołał się on wedrzeć do jednego z miast będącego ważnym punktem taktycznym.

Niemcy zajmowali w tym mieście bardzo dogodne stanowiska, wykorzystując dla obrony budynki murowane. Z zamaskowanych dział ppanc. i ciężkich czołgów przeciwnik otworzył do czołgistów radzieckich silny ogień. Położenie ich skomplikowało się przez to, że drogę przecinał im kanał; mosty na nim były wysadzone. Dowódca batalionu powziął następującą decyzję. Osłoniwszy się z prawej strony ogniem desantu, z lewa

zaś ogniem części czołgów, rozkazał działom pancernym wysunąć się w przód i z odległości 2 km otworzyć ogień do nieprzyjacielskich dział i czołgów. Pod osłoną tego ognia dokonano rozpoznania przeprawy. Czołgi sforsowały kanał i podeszły do nieprzyjaciela na odległość 1 km. W ciągu kilku godzin zniszczono wszystkie środki ogniowe przeciwnika. Czołgiści nacierali uporczywie i wdarli się na wschodni skraj miasta. Desant zaczął oczyszczać ulice. Działa pancerne w tym czasie niszczyły środki ogniowe Niemców na północnym i południowym skraju miasta.

W wyniku dobrze zorganizowanego współdziałania — do wieczora miasto oczyszczono zupełnie. Należy zaznaczyć, że w walce tej wielką rolę odegrała łączność i prawidłowe wskazywanie celów. Zasadniczym środkiem łączności było radio. Wskazywanie celów odbywało się drogą radiową tekstem jawnym.

Nie jest wykluczony wypadek, że na jednym z odcinków frontu zabraknie nam artylerii pancernej. W takich razach dla wsparcia ogniowego własnych czołgów najlepiej jest użyć czołgów ciężkich. Są one mniej ruchliwe niż działa pancerne, ale za to posiadają wieżę obrotową, co w znacznym stopniu dopomoże im do wykonania zadania z pełnym powodzeniem.

Jak należy postąpić, jeżeli sytuacja wymaga podjęcia natychmiastowego natarcia, a nieprzyjaciel zajmując dogodne położenie nie pozwala nam wyjść na stanowiska otwarte? W takich warunkach część ciężkich i średnich dział pancernych można ustawić na stanowiskach ogniowych zakrytych lub półzakrytych. Pod osłoną ich ognia pozostałe działa będą mogły zająć stanowiska odkryte do ognia na wprost. Przygotowanie danych początkowych do strzelania ze stanowisk zakrytych przeprowadza się bez mapy na oko. Wstrzeliwanie prowadzi się przez obserwację wybuchów.

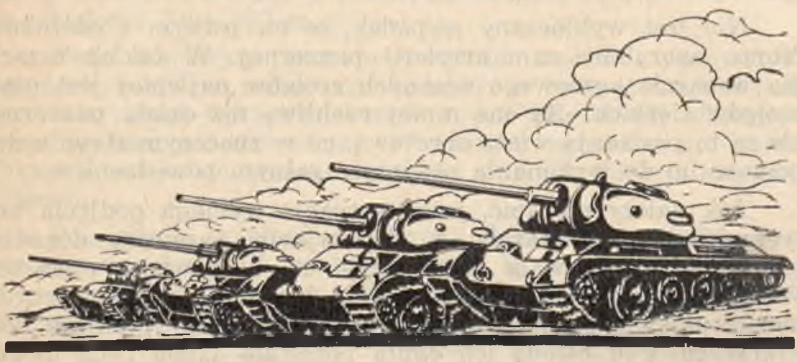
W działaniach tego rodzaju należy podkreślić jeszcze doniosłą rolę stopnia zgrania załogi oraz wyszkolenia dowódców dział i dowódców bateryj. Czynniki te występują szczególnie w czasie działań w operacyjnej głębi nieprzyjaciela, kiedy sytuacja zmienia się z dużą szybkością. Na potwierdzenie można przytoczyć następujący przykład.

W czasie walk działo pancerne, działające w składzie baterii, było wydzielone dla wsparcia czołgów i piechoty w czasie przeprawy przez kanał. Czołgiści jeszcze nie zdążyli przeprawić się na drugą stronę, kiedy z gąszcza wyszły do ataku 3 niemieckie ciężkie czołgi. Czołgiści, którzy nie zauważyli niebezpieczeństwa, posuwali się nadal naprzód. Dowódca działa pancernego otworzył natychmiast ogień do niemieckich czołgów z od-

ległości 2 000 m i osiągnął wspaniałe rezultaty. Jeden czołg stanął w płomieniach, a 2 zostały unieruchomione celnymi strzałami. Jest to przykładem poważnego ustosunkowania się artylerzystów do swych obowiązków, wzorem śmiałego działania oraz wysokiego kunsztu.

Takie są w ogólności zasady wykorzystania artylerii pancernej dla wsparcia czołgów w czasie walk w głębi obrony i w działaniach w operacyjnej głębi nieprzyjaciela wysnute z doświadczeń minionej wojny.

(Artykuł gen. mjr. art. GUNDORINA w „Krasnoj Zwiezdie" nr 226, z dn. 25 VIII 1946 r., przełożył kpt. E. SYRKIS)



Płk KONSTANTY SZEWCZENKO

ORGANIZACJA I METODYKA PRZEPROWADZANIA ĆWICZEŃ TERENOWYCH W PUŁKU CZOŁGÓW

I

Roczny program wyszkolenia bojowego samodzielnego pułku czołgów wskazuje, że zasadniczą (podstawową) metodą wyszkolenia taktycznego są zajęcia i ćwiczenia „zgrywania“ (zespalania) na szczeblu pododdziałów czołgów (załoga, pluton, kompania) i taktyczne ćwiczenia pułku ze sprzętem bojowym.

Przygotowaniem do tego są ćwiczenia na stole plastycznym i w terenie bez sprzętu bojowego („pieszo jak czołgi“).

Wyznaczone ilości godzin szkolnych oraz motogodzin nie zawsze pozwolą na całkowite przerobienie wszystkich zagadnień szkolnych wchodzących w zakres danego tematu, jeśli każdy z nich będzie się przerabiało oddzielnie. Dlatego program zaleca praktykowanie wymarszu na dwa, trzy dni w teren. W czasie tych wymarszów należy przeprowadzać ćwiczenia z różnych działów wyszkolenia bojowego: z taktyki, wyszkolenia strzeleckiego, terenoznawstwa i wyszkolenia saperskiego. W wypadku wyprowadzenia sprzętu należy organizować zespół ćwiczeń włączając w nie wszelkie rodzaje wyszkolenia bojowego: strzeleckie i radiowe, prowadzenie wozu, obserwację itp. W czasie tych wymarszów należy nauczyć żołnierzy budowania szałasów, ziemianek, stawiania namiotów, samodzielnego przygotowywania strawy w kociołkach, suszenia umundurowania i obuwia.

Ćwiczenia taktyczne od kompanii wzwyż należy z reguły organizować ze środkami wzmocnienia, tj. udziałem pododdziałów innych rodzajów broni wchodzących w skład pułku lub też z pociągnięciem do współpracy oddziałów sąsiadujących. Ćwi-

czenia takie pozwalają na określenie stopnia gotowości pododdziałów do wykonania nałożonych zadań na polu walki. Dlatego do przygotowania i przeprowadzenia ich dowódcy wszystkich szczebli obowiązani są ustosunkować się bardzo poważnie.

Ćwiczenie powinno stworzyć możliwości rozwijania indywidualnych wartości bojowych: wyrabiać wytrzymałość, odwagę, zdecydowanie, inicjatywę, ducha zaczepnego, stałą dążność do manewru na polu walki i umiejętność znoszenia trudów wojennych. Wymagania te odnoszą się również do sztabów, które powinny umieć pracować dokładnie i harmonijnie w każdych warunkach.

Program nakazuje również, by każde ćwiczenie taktyczne było poprzedzone przestudiowaniem danego tematu przez kadrę oficerską i przeprowadzeniem ćwiczeń instruktorsko metodycznych z oficerami sztabu i dowódcami kompanii osobiście przez dowódcę pułku. Szerokie zastosowanie powinny znaleźć ćwiczenia pokazowe na dany temat, organizowane dla wszystkich oficerów pułku. Te żądania programu należy wykonywać z całą powagą i poczuciem odpowiedzialności. Na ćwiczeniach pokazowych oficerowie uczą się poglądowo jak powinni opracowywać dany temat ze swymi pododdziałami w polu.

Każde ćwiczenie taktyczne organizuje, przygotowuje i przeprowadza z reguły dowódca stojący o jeden szczebel wyżej od oficera, którego pododdział ma ćwiczyć w polu. Np. — ćwiczenie plutonu — przeprowadza dowódca kompanii, kompanijne — dowódca baonu.

Ćwiczenie taktyczne może być jednostronne z nieprzyjacielem pozorowanym lub też dwustronne. Ćwiczenia jednostronne mogą mieć zastosowanie w pierwszej fazie zgrywania pododdziału lub oddziału. Nieprzyjaciela w tym wypadku pozoruje się niewielką ilością ludzi, makietami, tarczami i innymi środkami pozorowania.

Ćwiczenia dwustronne są najlepszą formą szkolenia bojowego i zgrywania oddziałów, gdyż są one najbardziej zbliżone do rzeczywistych działań bojowych.

Dlatego należy przeprowadzać jak najwięcej ćwiczeń dwustronnych lub z faktycznie działającym nieprzyjacielem pozorowanym.

Czas trwania ćwiczenia zależy od jego tematu i składu pododdziału lub jednostki ćwiczącej w terenie. Czas trwania ćwiczenia kompanijnego wynosi zazwyczaj 6—8 godzin, bata-

lionowego — do jednej doby, pułkowego 1—2 doby. Wyniki każdego takiego ćwiczenia taktycznego zależą od pracy jego kierownika. Powinien on zawczasu ustalić temat, cele wyszkoleniowe, skład pododdziału (oddziału), który ma ćwiczyć w terenie, środki wzmacniania i określić według mapy rejon i miejsce, gdzie ćwiczenie ma być przeprowadzone.

W celu najbardziej racjonalnego wykorzystania przydzielonych na czołgi zapasów przebiegu (motogodzin), szkolenie i ćwiczenia w polu należy organizować z takim wyliczeniem, aby na jednym wymarszu w pole można było przeprowadzić całkowicie pełny cykl ćwiczeń na kilka tematów taktycznych. Np. na początku wymarszu przeprowadzić szkolenie musztry specjalnej, ćwiczenie marszu i boju spotkaniowego, następnie ćwiczenie natarcia i obrony. Wymarsz zakończyć ćwiczeniem marszu po drodze do miejsca postoju jednostki.

Rejony wszystkich tych ćwiczeń i trasy marszu powinny być wybierane z takim wyliczeniem, aby ćwiczenia rozpoczynały się i kończyły w miejscu zakwaterowania jednostki. Teren przy tym powinien być urozmaicony i jak najbardziej pouczający.

Prócz tego kierownik powinien ustalić podstawowe fazy i poszczególne zadania dla każdej z tych faz ćwiczenia. Bardzo ważne jest przemyślenie zawczasu poszczególnych, specjalnie wyraźnych i pouczających epizodów, które by stawiały oddział w położeniu krytycznym, zmuszającym do śmiałych, pełnych inicjatywy decyzyj i działań. Z taką samą uwagą należy przemyśleć wszystko co do „nieprzyjaciela".

Następnie należy nakreślić podstawowy plan przeprowadzenia ćwiczenia, wyznaczyć pomocników kierownika, rozjemców stron i pododdziałów, określić miejsce kierownika na ćwiczeniu, środki łączności i wyposażenia materiałowego (mapy, kompasy, środki pozorowania, wskaźniki dla oznaczania ognia, naboje ćwiczebne itp.).

Po tej pracy przygotowawczej kierownik ćwiczenia ze swymi pomocnikami i rozjemcami powinien wyjechać w teren, gdzie przeprowadza rozpoznanie wybranego rejonu i ostatecznie ustala cały przebieg zamierzonego ćwiczenia. W czasie rozpoznania przeprowadza się kalkulację wyruszenia na stanowiska wyczekiwania i wyjściowe (położenie wyjściowe), na których należy postawić oddziały; pobiera się decyzję za obie strony i stwarza się prawdziwą, zbliżoną do złożonych warunków współczesnej walki, sytuację bojową oddziałów, które biorą

udział w ćwiczeniu terenowym. Kierownik określa pracę swoich pomocników i rozjemców wskazując im, gdzie powinni się znajdować oraz środki łączności (łączność kierownictwa). Również w terenie należy określić, na jakim epizodzie zamierza się zakończyć ćwiczenie, oznaczyć punkt (rejon) zbiórki po ćwiczeniu, przebieg i miejsce omówienia, porządek odmarszu pododdziałów i jednostek do rejonu stałego zakwaterowania. Niezbędna jest również pamięć o ochronie lasów i zasiewów, zebranie danych o źródłach i jakości wody, o stanie sanitarnym rejonu itp.

Po rozpoznaniu sztab powinien rozpracować wskazówki organizacyjne dla wychodzących w pole oddziałów, zadania taktyczne dla stron i rozkazy ćwiczebno-bojowe, plan przeprowadzenia i rozwiązania ćwiczenia, kalkulację wyposażenia materiałowo-technicznego i środków pozorowania oraz plan przygotowania rozjemców.

Na 2—3 dni przed wymarszem w pole lub w przeddzień ćwiczenia (wszystko to zależy od rozmiarów ćwiczenia) pożądane jest, aby kierownik powtórnie wyjechał w teren z pomocnikami oraz rozjemcami i rozegrał ćwiczenie od początku do końca. W terenie, w toku rozgrywki powinien im wskazać na co, gdzie i kiedy należy zwrócić szczególną uwagę, jakie pouczające epizody należy wytworzyć i co do jakich zagadnień należy w toku działań zbierać materiały do omówienia.

W tym czasie, kiedy kierownik wykonuje wyliczone wyżej prace, nie mniej starannie powinny przygotowywać się do ćwiczeń oddziały. Za podstawę do takiego przygotowania służą im wskazówki organizacyjne i plan wyposażenia materiałowo-technicznego.

W okresie tym oddziały powinny studiować regulaminy i instrukcje, przepracować potrzebne przykłady taktyczne z doświadczeń minionej wojny, przygotować sprzęt i środki transportowe do wymarszu.

Wskazane jest, aby termin wymarszu oddziałów (dzień i godzina) trzymany był w tajemnicy. Należy bowiem systematycznie przy każdej okazji wdrażać wszystkich żołnierzy do zachowania w tajemnicy wszystkiego, co się odnosi do działań bojowych — tak jak się postępowało w czasie wojny.

Gdy nadejdzie termin wymarszu na ćwiczenia należy zaalarmować oddziały i wręczyć dowódcy rozkaz szkolno-bojowy. Od tego momentu ćwiczenie należy uważać za rozpoczęte. Od chwili rozpoczęcia ćwiczenia cały ciężar pracy i cała odpowie-

działność spoczywa na kierowniku, jego sztabie, pomocnikach i rozjemcach. Każde działanie, sytuacja oddziałów obu stron powinny wynikać z powziętych decyzji i z tego, jak te decyzje są wykonywane w zależności od konkretnych warunków położenia (teren, pora dnia, stan pogody itp.). Jeśli oddziały znajdą się w sytuacji sztucznie zmyślonej, nieprawdopodobnej i fałszywej, znaczy to, że kierownik, jego pomocnicy i rozjemcy nie zdołali wywiązać się ze swoich zadań.

W toku całego ćwiczenia ważne jest wytwarzanie takich warunków, które by wymagały od oddziałów maksymalnego wysiłku psychicznego i fizycznego. W tym celu należy dawać oddziałom ograniczone terminy na wykonanie rozkazów, stawiać je przed koniecznością nieprzerwanego działania we dnie i w nocy, rozkładania się na biwaku, prowadzenia nieprzerwanego rozpoznania i organizowania ubezpieczenia.

W czasie wojny oddziały broni pancernej przeprowadzały rozpoznanie stanowisk wyjściowych w dzień, a zajmowały stanowiska — w nocy; w natarciu oddziały te pokonywały rozmaite przeszkody sztuczne i naturalne oraz pozycje umocnione; prowadziły walkę w miejscowościach w nocy; przez szyki bojowe piechoty zmotoryzowanej przepuszczane były działające wspólnie z nią czołgi; w obronie pododdziały piechoty zmotoryzowanej, w walce z bliska wspierały masowe natarcia czołgów, wykonywały długotrwałe marsze nocne.

Oddziały powinny wykonywać wszystko realnie, tak jak się to robi na wojnie. Powinny one widzieć, namacalnie odczuwać rezultaty swojej pracy i działań bojowych. Innymi słowy, należy szkolonych zmusić do praktycznego wykonywania wszystkich czynności i działań, do których obowiązane są załogi, obsługi i pojedynczy żołnierze w sytuacji bojowej: przegląd i przygotowanie wozów oraz uzbrojenia do walki; maskowanie i okopywanie czołgów, kopanie rowów, przystosowanie się do terenu; urządzanie stanowisk dowodzenia i punktów obserwacyjnych, prowadzenie obserwacji, działoczyny (obserwowanie, wskazywanie celów, naprowadzanie broni na cel, ładowanie broni w ramach ściśle przestrzeganych — norm czasu). Jeśli ktoś nie osiąga przewidzianych norm czasu, należy zmusić go do powtórzenia tych czynności. Nadto należy uczyć „brania jeńców".

Sprawę należy postawić tak, aby oddziały widziały rezultaty ognia artylerii, lotnictwa i działania czołgów, żeby przyj-

mowały własne straty jako rezultat swoich błędnych i nieprawidłowych działań. Konieczne jest w końcu realne przeprowadzanie ewakuacji, napraw, dowozu; wymaganie dokładnej pracy łączności, giętkiego i ciągłego dowodzenia. Jeśli kierownictwo podoła tej pracy, to można być pewnym, że zużyty czas i poczynione wysiłki dadzą duże korzyści.

Ćwiczenie powinno rozwijać się z ciągle narastającym natężeniem wysiłku oddziałów, bez przerw przez całą dobę, bez względu na to, jak długo miałoby się przeciągnąć. Sytuację taktyczną należy coraz bardziej komplikować wprowadzając do niej momenty krytyczne. Przy przeprowadzaniu ćwiczenia nie należy dopuszczać szablonu. W trakcie wydarzeń mogą powstać epizody, które nie były przewidziane w planie rozgrywki. Tak na przykład może się zdarzyć, że oddziały nacierające za pomocą stworzonych z ich inicjatywy zgrupowań wykonały manewr uderzeniowy wychodząc na tyły lub skrzydło nieprzyjaciela. Ze swej strony obrońcy mogli stworzyć pozorny przedni skraj, pozorne stanowiska obronne lub zmienić stanowiska ogniowe itp. W tych wypadkach pomocnicy i rozjemcy, znając myśl przewodnią ćwiczenia, cele wyszkoleniowe i zadanie dla każdej fazy, powinni rozegrać działanie bojowe tak, jak nakazuje sytuacja. Przewagę i powodzenie daje się tej stronie, która działała śmielej, wykazała więcej zdecydowania i inicjatywy oraz zawziętości.

Po praktycznym wykonaniu planu ćwiczenia i odtrąbieniu końca ćwiczenia należy oddziały zebrać w nakazanych rejonach, gdzie się porządkują i doprowadzają do porządku sprzęt. Kierownik natomiast przywołuje sztab, pomocników i rozjemców, zbiera od nich meldunki, notuje swoje własne obserwacje z przebiegu działań pododdziałów, sumuje to wszystko i przygotowuje się do omówienia.

Omówienie jest końcową fazą ćwiczeń. W istocie swej omówienie ćwiczenia jest jego dalszym ciągiem oraz środkiem do ugruntowania uzyskanej na tym ćwiczeniu wiedzy. Najlepiej przeprowadzać je tam, skąd widać cały teren służący za „pole bitwy", w obecności wszystkich oficerów biorących udział w ćwiczeniu.

Omówienie powinno być krótkie. Kierownik powinien przede wszystkim podać temat, cele wyszkoleniowe, które były postawione jako podstawa ćwiczenia, zapoznać obie strony z sytuacją i treścią rozkazów szkolno-bojowych oraz zadań

„bojowych", które otrzymała każda ze stron. Następnie powinien krótko omówić, jak działały obie strony ćwiczące dążąc do wykonania tych zadań, dokładnie zaznaczyć poszczególne błędy stron i najbardziej udane, śmiałe oraz pełne inicjatywy ich działania. W czasie omówienia pożyteczne jest również przytoczenie krótko jednego lub kilku pouczających przykładów z doświadczeń minionej wojny.

W końcowej części omówienia, tj. we wnioskach, kierownik obowiązany jest wypowiedzieć swoje uwagi o stanie przygotowania wszystkich rodzajów broni biorących udział w ćwiczeniu, o tym, co należy uważać za opanowane i ugruntowane oraz na co należy położyć nacisk w przyszłości zwracając specjalną uwagę na przygotowanie i pracę sztabów i oficerów. W końcu wskazuje on jakie zagadnienia i jak należy ująć w omówieniach z podoficerami i szeregowymi. Omówienia te również należy przeprowadzać w polu, w tym terenie, gdzie przeprowadzono ćwiczenie. Tutaj wymaga się głównie przeanalizowania pracy podoficerów i szeregowców, wytknięcia poszczególnych niedociągnięć, zwłaszcza należy dokładnie opowiedzieć o przykładach dodatnich i wymienić tych, którzy okazali śmiałość i inicjatywę.

Na zakończenie kierownik obowiązany jest wyróżnić tych oficerów, podoficerów i szeregowców, którzy wykazali się w ćwiczeniu śmiałym i zdecydowanym działaniem, zastosowaniem podstępów wojennych i sprytem, a w koniecznych wypadkach ostrzec czy nawet ukarać za niedbalstwo w służbie. Jeśli okaże się potrzeba można przeprowadzić dodatkowe, szczegółowe omówienie z korpusem oficerskim.

II.

Program wymaga, aby wszystkie taktyczne ćwiczenia sprawdzające, przeprowadzane po zakończeniu każdego okresu wyszkolenia, (zgrywanie załogi, plutonu, kompanii) były zakończone strzelaniem bojowym wszystkich pododdziałów biorących udział w ćwiczeniach. Organizacja tych strzelań, przygotowanie i przeprowadzenie niczym się nie różni od opisanych wyżej. Chcę tylko zatrzymać się na przykładowych warunkach strzelania bojowego, gdyż przy tym popełnia się zazwyczaj liczne „siuchty" i błędy, co prowadzi do ułatwienia wypełnienia warunków i podwyższenia oceny.

Przykład ilustruje tabela:

PRZYKŁADOWE WARUNKI STRZELANIA BOJOWEGO Z CZOŁGÓW

Dla czołgów średnich

Nr Nr temat	Treść	Cele					Czas na strzelanie	Ilość amunicji wyznaczonej na załogę	
		Nr 19 k. m	Nr 23 działo ppanc.	Nr 25 czołg	Nr 31 BSB	Nr 43 plut. art. na stanowisku		Pocisk art.	Naboi k. m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr 14 (czołg w zasadzce)	Ilość celów .	2	—	3	—	—	60 sek.	3	30
	Rodzaj celu .	pojawiające się na 30 sek.	—	poruszający się lub pojawiający się	—	—			
	Czas pojawienia się . . .	1 min.	—	$1^1/_2$ – 3 min	—	—			
	Odległości do celów . . .	300 m.	—	800 – 1200 m					
	Ocena (ilość trafień) . . .	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.		3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.					

Nr 24 (pluton w natarciu)	Ilość celów .	4	3	1	—	—	—	3	50
	Rodzaj celów	pojawia się 3 razy	pojawia się 3 razy	—	—	—	—		
	Czas pojawienia się za każdym razem .	1 – 2 min.	1 – 2 min.						
	Odległości do celów . .	300 - 600 m	700 – 1000 m	1000 – 1500 m					
	Ocena (ilość trafień) . . .	4 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	1 – b. dobrze 1 – dobrze 1 - dost.					
Nr 33 (komp. czołg. w natarciu)	Ilość celów .	6	3	3	1	—	—	3	60
	Rodzaj celów	pojawia się 3 razy	pojawia się 3 razy						
	Czas pojawienia się za każdym razem .	1 – 2 min.	1 – 2 min.						
	Odległości do celów . .	300 – 600 m	600 – 1000 m	1000 – 1500 m	800 – 1200 m				
	Ocena (ilość trafień) . . .	6 - b. dobrze 4 – dobrze 2 – dost.	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	3 b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	1 – b dobrze 1 – dobrze 1 – dost.				

Dla czołgów ciężkich

Nr Nr temat	Treść	Cele					Czas na strzelanie	Ilość amunicji wyznaczonej na załogę	
		Nr 19 k m.	Nr 23 działo ppanc.	Nr 25 czołg	Nr 31 BSB	Nr 43 plut. art. na stanowisku		pocisk art.	Naboi k. m.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr 14 (czołg w zasadzce)	Ilość celów .	2	—	3	—	—	3 min.	3	30
	Rodzaj celu .	pojawia się po 30 sek.		poruszający się lub pojawiający					
	Czas pojawienia się za każdym razem .	1 min.	—	2,5 – 4 min.					
	Odległość do celów . . .	600 m	—	1500 – 2000 m					
	Ocena (ilość trafień) . .	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	— — —	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.					

Nr 24 (plut. czolg. w natarciu)	Ilość celów .	3	—	—	3	—	3	50
	Rodzaj celu .	pojawia się 3 razy	—	—	—	—	—	—
	Czas pojawienia za każdym razem	1 – 2 min.	—	—	—	—	—	—
	Odległość do celów . . .	300 – 600 m	—	—	1000 – 1500 m			
	Ocena (ilość trafień) . . .	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	—		3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.			
Nr 33 (kompania w natarciu)	Ilość celów	6	—	3	—	1	3	60
	Rodzaj celu .	pojawia się 3 razy						
	Czas pojawienia za każdym razem . . .	1 – 2 min						
	Odległość do celów . . .	300 – 600 m	—	1500 – 2500 m		1200 – 1800 m		
	Ocena (ilość trafień) . . .	6 – b. dobrze 4 – dobrze 2 – dost.	— — —	3 – b. dobrze 2 – dobrze 1 – dost.	— — —	1 – b. dobrze 1 – dobrze 1 – dost.		

Sytuacja taktyczna wytworzona na ćwiczeniu powinna zapewnić wykonanie przewidzianych w treści tematów zagadnień wyszkoleniowych.

Przy ocenie strzelań bojowych zasadniczym kryterium jest wykonanie przez działający pododdział otrzymanego zadania bojowego. Jeśli zadanie nie zostało wykonane, strzelanie bojowe otrzymuje ocenę „źle“, niezależnie od innych wskaźników. Sposób oceny jest szczegółowo omówiony w programie.

III

Dla przeprowadzenia ćwiczeń w terenie należy przede wszystkim ułożyć zadanie i opracować plan ćwiczenia. Zadanie ćwiczenia taktycznego jest podstawowym dokumentem zarówno dla ćwiczących jak i dla kierownika danego ćwiczenia, natomiast plan przeprowadzenia zajęć jest dokumentem pracy tylko dla kierownika ćwiczeń. Sposób stawiania zadania taktycznego podany jest w nr 3—6 „Przeglądu Wojsk Pancernych“, r. 1946. Rozpatrzymy zatem jak sporządzić plan przeprowadzenia zajęć.

Forma, objętość i treść planu przeprowadzenia ćwiczeń zależy nie tylko od tematu i celu ćwiczenia, ale i od metody przeprowadzenia zajęć. Dla dwustronnych ćwiczeń w terenie poleca się następującą formę:

Plan przeprowadzenia zajęć . . .

1. Temat:
   a) dla strony północnej . . .
   b) dla strony południowej . . .
2. Cel ćwiczeń:
   a) dla strony północnej . . .
   b) dla strony południowej . . .
3. Metoda przeprowadzenia zajęć . . .
4. Czas przeznaczony na przeprowadzenie zajęć . . .
5. Materiałowo-techniczne zaopatrzenie ćwiczeń . . .
6. Krótkie ujęcie założeń dla obu stron . . .
7. Skład kierownictwa ćwiczeń, rozjemców i obsad . . .

Czas		Przerabiane zagadnienie wyszkoleniowe				Praca kierownictwa i rozjemców
		Strona północna		Strona południowa		
Astronomiczny	Operacyjny	Dowódcy jednostek i ich sztaby	Dowódcy pododdziałów	Dowódcy jednostek i ich sztaby	Dowódcy pododdziałów	
		I etap Temat etapu . . . Cel wyszkoleniowy . . . II etap Temat etapu . . . Cel wyszkoleniowy . . .		I etap Temat etapu . . . Cel wyszkoleniowy . . . II etap Temat etapu . . . Cel wyszkoleniowy . . .		itd.
		Omówienie				

Dla przeprowadzenia ćwiczeń metodą jednostronnych ćwiczeń dwustopniowych plan będzie nieco inny. Może on być następujący:

Plan przeprowadzenia zajęć ...

1. Temat...
2. Cel ćwiczeń...
   i dalej aż do punktu 7 jak wyżej.

Czas		Działanie przeciwnika	Przerabiane zagadnienia wyszkoleniowe		Praca kierownictwa i rozjemców
Astronomiczny	Operacyjny		Dowódcy jednostek i ich sztaby	Dowódcy pododdziałów	
			I etap Temat etapu . . . Cel wyszkoleniowy . . . II etap itd.		
			Omówienie		

Dla przeprowadzenia ćwiczeń szkieletowych najbardziej wygodna jest następująca forma:

Plan przeprowadzenia zajęć ...

1. Temat ...
   i do punktu 6 jak wyżej.
6. Skład i ogólny charakter działań przeciwnika:
   Zagadnienie wyszkoleniowe nr 1 ..... " ... " minut
   Sytuacja ...
   Decyzja ...
   Zagadnienie wyszkoleniowe nr 2 ..... " ... " minut
   Sytuacja ...
   Decyzja ...
   itd.
   Omówienie ogólne .... " ... " minut

W punkcie 6 krótko podaje się skład, siłę i charakter działań przeciwnika według tematu.

Na przykład, przy temacie „Pułk czołgów w marszu i boju spotkaniowych", w punkcie tym zamieścimy: siłę i skład przeciwnika, z którym pułk czołgów będzie prowadził bój spotkaniowy; zadanie i ugrupowanie marszowe przeciwnika w ruchu przy podejściu do linii rozwinięcia; siłę, skład i zadania organów rozpoznawczych na kierunku ruchu; przewidywane możliwe sposoby rozwijania się przeciwnika w ugrupowanie bojowe.

Po rozliczeniu czasu, przestrzeni i prawdopodobnej szybkości posuwania się organów rozpoznawczych i kolumn marszowych obu stron, określamy linie terenowe i czas spotkania się na nich organów rozpoznawczych, jednostek (oddziałów) ubezpieczających i sił głównych. Na sposób działania ćwiczących kierownik zajęć ma prawo wpływać tylko przez stawianie odpowiednich dodatkowych sytuacyj wprowadzających, przewidzianych w planie ćwiczenia. Wprowadzanie w czasie ćwiczeń nowych środków ogniowych, techniki i siły żywej bez uwzględnienia realnych możliwości przeciwnika jest niecelowe, ponieważ stwarza sytuacje nieprawdopodobne.

Dla wypełnienia reszty planu przeprowadzenia ćwiczeń należy ogólny cel ćwiczeń podzielić na szereg cząstkowych zagadnień wyszkoleniowych.

PRZYGOTOWANIE I PRZEPROWADZENIE ZAJĘCIA NA TEMAT nr 5 „CZOŁG W SKŁADZIE BOJOWEGO PATROLU ROZPOZNAWCZEGO"

Jednym z podstawowych wymogów minionej wojny była konieczność stałego posiadania aktualnych wiadomości o przeciwniku, a więc ciągłego doskonalenia metod rozpoznania; było to bowiem zasadniczym warunkiem w walce. Dlatego dzisiaj w warunkach pokojowych na wyszkolenie dobrych zwiadowców musimy położyć specjalny nacisk. W związku z tym zagadnienie przygotowania kierownika ćwiczenia i metodyka prowadzenia zajęć szkolenia pododdziałów w prowadzeniu rozpoznania mają pierwszorzędne znaczenie.

Rozpatrzymy pracę oficera wykładowcy na konkretnym przykładzie przygotowywania i sporządzania planu zajęć na temat nr 5 „Czołg w składzie bojowego patrolu rozpoznawczego".

Praca kierownika zajęć nad opracowaniem planu zajęć będzie składała się z:

— wyszukania i przypomnienia sobie (nauczenia się) odnośnych materiałów z regulaminów i podręczników;

— wyboru terenu odpowiedniego dla przeprowadzenia zajęć;

— opracowania planu konspektu.

Niezbędne wiadomości i pomoce dla przeprowadzenia zajęcia na dany temat znajdziemy w następujących źródłach: „Regulamin Wojsk Panc. i Zmot", cz. 1-str. 99 — 102, „Czołg T-34-krótkie wskazówki dla załogi", w szeregu artykułów w „Przeglądzie Wojsk Pancernych" (nr 7—8/46), w czasopiśmie „Polska Zbrojna" i odnośnych rozdziałach „Podręcznika dowódcy plutonów czołgów". Zaleca się także wyszukanie konkretnych przykładów z minionej wojny w kronikach jednostki, w czaso-

pismach krajowych lub też nadzwyczaj bogatej periodycznej literaturze rosyjskiej.

Po wyszukaniu niezbędnych wiadomości z regulaminów i pomocy naukowych oraz programu wyszkolenia bojowego wykładowca ustala kolejne zagadnienie wyszkoleniowe. Dla omawianego przez nas tematu mogą być one następujące:

— przygotowanie załogi czołga do wykonania zadania;

— posuwanie się i technika manewrowania czołga na polu walki;

— sposoby rozpoznania rozmieszczenia przeciwnika, jego środków ogniowych i przeszkód;

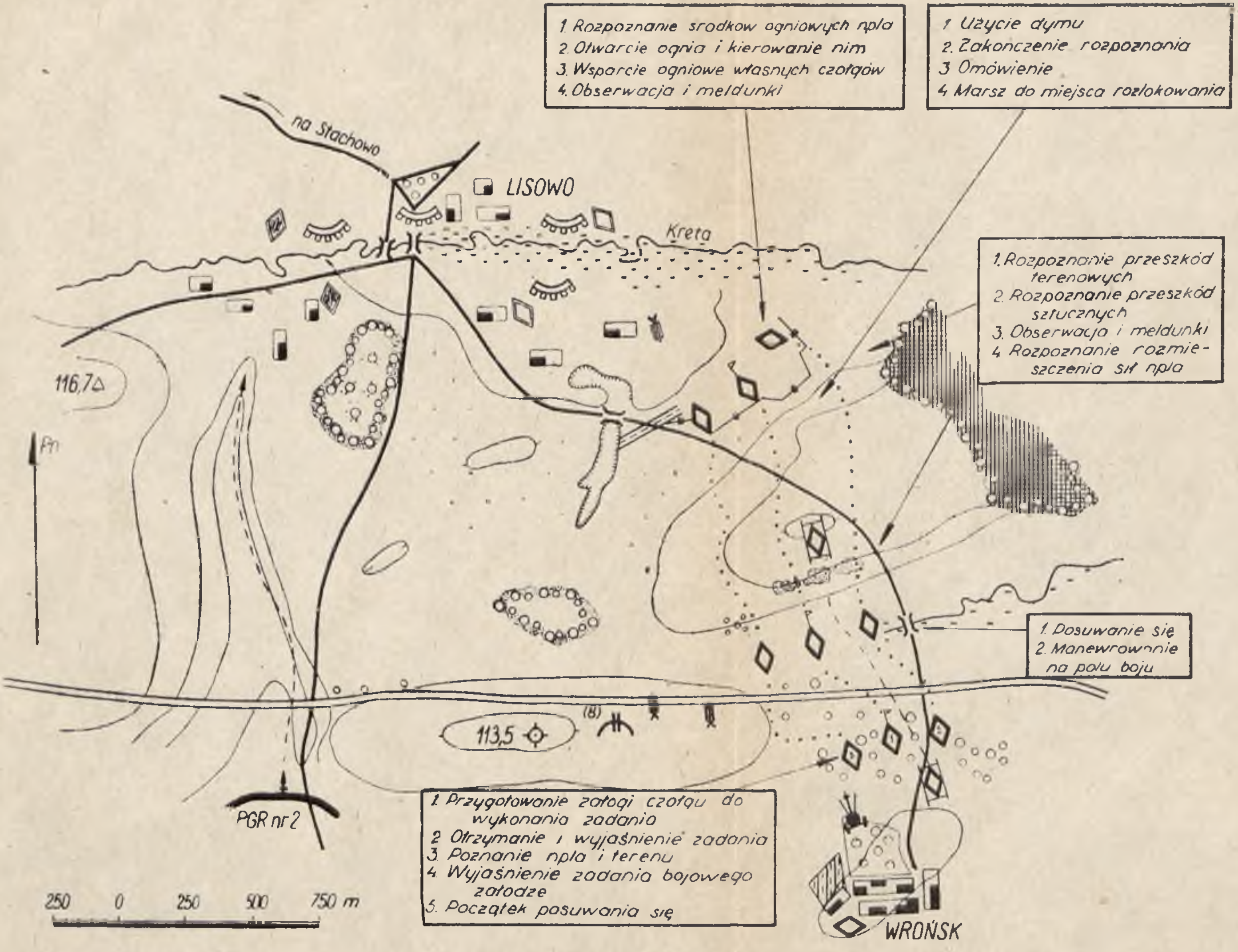
— obserwacja pola walki i przekazywanie meldunków o spostrzeżeniach.

Miejsce przeprowadzenia ćwiczeń wybiera się w zależności od nakreślonych zagadnień wyszkoleniowych. Dla przerabianego przez nas tematu należy wybrać taki teren, który sprzyjać będzie treningowi w rozpoznaniu przedmiotów terenowych. Warunkom takim odpowiadać będzie miejscowość posiadająca wąwozy, jary i różne inne przeszkody terenowe.

Miejsce ćwiczeń należy najpierw wybrać według mapy, po czym wykładowca obowiązany jest wyjść w teren i dokładnie zaznajomić się z nim, skorygować mapę przez porównanie jej z terenem i ustalić w terenie punkty, na których będą przerabiane poszczególne zagadnienia.

Przypuśćmy, że w omawianym przez nas przykładzie kierownik zajęć wybrał dla przeprowadzenia ćwiczenia teren przedstawiony na szkicu 1. Jeżeli nie posiadamy mapy terenu, na którym wykładowca chce przeprowadzić zajęcia, należy sporządzić szkic wybranego terenu i wykorzystać go dla opracowania konspektu zajęć.

Z kolei kierownik ćwiczenia przystępuje do opracowania planu-konspektu. Formy jego mogą być różne, ale w zasadzie dwóch rodzajów: pisemna lub graficzna (schematyczna). Graficzną formą planu konspektu mogą posługiwać się wykładowcy o wysokich kwalifikacjach i bogatej praktyce, natomiast oficerowie nie posiadający dostatecznych wiadomości z dziedziny metodyki nauczania powinni opracowywać plan-konspekt pisemnie ze szczegółowym podaniem sytuacji i decyzji na każde z zagadnień oddzielnie.



1. Rozpoznanie srodkow ogniowych npla
2. Otwarcie ognia i kierowanie nim
3. Wsparcie ogniowe własnych czołgów
4. Obserwacja i meldunki
1. Użycie dymu
2. Zakonczenie rozpoznania
3 Omówienie
4 Marsz do miejsca rozlokowania
na Stachowo
LISOWO
Kreta
1. Rozpoznanie przeszkód terenowych
2. Rozpoznanie przeszkód sztucznych
3. Obserwacja i meldunki
4. Rozpoznanie rozmieszczenia sił npla
116,7
Pn
1. Posuwanie się
2. Manewrownnie na polu boju
113,5
(8)
1. Przygotowanie załogi czołgu do wykonania zadania
2. Otrzymanie i wyjaśnienie zadania
3. Poznanie npla i terenu
4. Wyjaśnienie zadania bojowego załodze
5. Początek posuwania się
PGR nr 2
WROŃSK
250 0 250 500 750 m

Szkic nr 1.



Dla przeprowadzenia zajęć na podany temat proponujemy następujący wzór planu-konspektu.

Zatwierdzam

Dowódca ....

....
podpis i stopień

.... 194....r.

Plan — konspekt

przeprowadzenia ćwiczenia na temat nr 5. **„Czołg w składzie bojowego patrolu rozpoznawczego z** ....

(pododdział)

Cel zajęć: nauczyć praktycznego dowodzenia załogą czołga w działaniach w składzie BPR (bojowego patrolu rozpoznawczego), nauczyć załogę czołga umiejętnego manewrowania na polu walki pod ogniem przeciwnika i prowadzenia rozpoznania rozmieszczenia sił nieprzyjaciela, jego środków ogniowych i przeszkód.

Metoda: ćwiczenie w terenie bez sprzętu (pieszo jak czołgi).

Sprzęt i pomoce: 3 pary chorągiewek sygnałowych, łopata saperska, siekiera, piła i tarcze, 1 rakietnica i 20 szt. rakiet sygnałowych koloru czerwonego, zielonego i żółtego.

Skład przeciwnika i charakter jego działań: 32 p.p. poniósłszy straty w walkach o miasto WROŃSK wycofuje się w kierunku na STACHOWO; w celu osłony pozostawił I/32 p.p. na linii rz. KRETA w rejonie m. LISOWO. Natarcie w marszu naszego I/20 p.p. na m. LISOWO nie miało powodzenia.

Przerabiane zagadnienia: przygotowanie załogi czołga do wykonania zadania; posuwanie się i manewr czołga na polu walki; sposoby rozpoznania rozmieszczenia sił przeciwnika, jego środków ogniowych i przeszkód; obserwacja pola walki i przekazywanie meldunków o spostrzeżeniach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Czas w min.	Miejsce	Przerabiane zagadnienia	Praca kierownika ćwiczenia	Praca szkolonych
1	2	3	4	5
15	Dziedziniec pułku	1. Marsz do punktu wyjściowego do zajęć	Wykładowca w roli dowódcy plutonu podaje powoli i wyraźnie sygnały nr 1, 2, 3 i 4 chorągiewkami lub rękoma	Dowódcy czołgów nr 2 i 3 po wykonaniu otrzymanych sygnałów meldują sygnałem nr 6 „Gotów"
			Następnie podaje sygnały nr 1 i 10 — „Kolumna marszowa"	Dowódcy czołgów głosem (TPU) lub sygnałem podają swym mechanikom-kierowcom komendę „Naprzód" i rozpoczynają posuwanie się przyjmując w ruchu regulaminowe odległości pomiędzy czołgami 30–50 m
			Według swego uznania podaje którykolwiek z sygnałów nr nr 11, 23, 31 i kontroluje ich wykonanie	Dowódcy czołgów po otrzymaniu sygnałów kierują ruchem swych wozów za pomocą regulaminowych komend (p. 131)
	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk		W końcu podaje sygnał nr 12 „Stój"	Dowódcy czołgów podają swym mechanikom-kierowcom komendę lub sygnał „Stój" i przyjmują regulaminowe odległości 10 m, maskują czołgi
10	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	2. Przygotowanie załogi czołga do wykonania zadania	1. Kierownik ćwiczenia podaje sytuację:	Dowódcy czołgów poruszając się przed czołgami ustawiają czołgi za pomocą sygnałów rękami na miejscach wskazanych przez dowódcę plutonu i wydają zarządzenia
			1) „Orientuję" (wskazuje strony świata według przedmiotów terenowych) 2) Nieprzyjaciel 2 km na płn. zach. stąd (wskazuje ręką w terenie) broni się wzdłuż rz. Kreta w rejonie m. Lisowo 3) Wy — załogi czołgów 1 plutonu 2/8 p. cz. na stanowiskach wyjściowych 0,5 km płn. Wrońsk (wskazuje miejsce czołgów w terenie) 4) 1/2 komp. czołgów wyznaczony jako BPR 8 p. cz. Gotowość do działania za 40–60 min	1) czołgi zamaskować; 2) sprawdzić gotowość czołga, uzbrojenia i środków łączności do walki; 3) zorganizować obserwację sygnałów dowódcy plutonu i przyjąć gotowość bojową nr 1; 4) zastępca — działonowy; 5) ja idę do dowódcy plutonu dla otrzymania zadania
	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	a) Otrzymanie zadania bojowego	2. Po odebraniu meldunków dowódców czołgów o przybyciu podaje czas operacyjny 8.15 i stawia następujące zadanie (w terenie). Wydaję rozkaz. 1) Nieprzyjaciel — 1/32 p.p. wzdłuż rz. Kreta w rejonie Lisowo, stąd 2 km na płn. zach. (wskazuje ręką) w obronie. Natarcie I/20 p.p. na Lisowo, prowadzone o świcie 11.03 odparte ogniem moździerzy i k. m. z płd.-wsch. skraju miejscowości 2) Nasz pluton z transportem i druż. 2 komp. st. z. 20 p.p. jako BPR nr 1. Zadanie: rozpoznać, gdzie znajduje się działo ppanc. i czołgi nieprzyjaciela w m. Lisowo. Działania nasze wspiera komp. k. m. — i pół baterii ap. 20 p.p. z rejonu wzgórza 113,5 i z Wrońska	Załogi wykonują. Działonowy: 1) kontroluje sprawność uzbrojenia, przyrządów obserwacji i środków łączności; 2) przygotowuje dane do strzelania; 3) przyjmuje meldunki o gotowości od mech.-kier., ładowniczego i strzelca k. m. Ładowniczy: 1) sprawdza ułożenie naboi armatnich magazynków, sprawność sprzężonego k. m. 2) przygotowuje amunicję do ładowania Mechanik-kierowca 1) kontroluje sprawność czołga; 2) w miarę możliwości i potrzeby uzupełnia paliwo i wodę

Czas w min.	Miejsce	Przerabiane zagadnienia	Praca kierownika ćwiczenia	Praca szkolonych
1	2	3	4	5
			3) Z prawa organów rozpoznawczych nie ma. Z lewa wzdłuż wąwozu na płd. zach. skraj Lisowo prowadzi rozpoznanie pieszy patrol rozpoznawczy nr 2 20 p. p. 4) Stanowiska wyjściowe – zarośla 0,5 km płn. Wrońsk. Kierunek rozpoznania dla plutonu: stanowiska wyjściowe. 100 m na wsch. od mostu, bezimienne wzgórze na wsch. od drugiego strumyka z mostem, wschodni skraj Lisowo; pluton posuwa się odstępami między czołgami 50 m; punkt zbiórki – płd. wsch. skraj Lisowo 5) Czołg nr 2 – posuwać się na prawo od czołga nr 1. Wycinek obserwacji: w przód i w prawo. Czołg nr 3 – posuwać się na lewo od mego czołga. Wycinek obserwacji: w lewo i w przód. Transporter – z tyłu za mną. Obserwacja okrężna. Wyruszenie do natarcia na mój sygnał: „Naprzód" 6) Sygnały–regulaminowe: działo ppanc. – czerwona rakieta, czołgi – zielona rakieta, przeszkody – – żółta, wskazywanie celów – pociskami smugowymi k. m. – i działa oraz przez radio. Radiostacje czołgów nr 2 i 3 pracować na odbiór. Fala robocza radiostacji–180. Kryptonimy: sztab pułku–„Odra"; mój–„Kielce"; wasze: nr 2 „Orzeł", nr 3 „Wisła" 7) Punkt opatrunkowy i PZUW – w rejonie stanowisk wyjściowych. 8) Hasło – „Karabin". 9) Moi zastępcy: dowódcy czołgów nr 2 i 3	Strzelec k. m. 1) kontroluje sprawność i gotowość czołgowego k. m. – oraz magazynków z amunicją; 2) pomaga ładowniczemu w przygotowywaniu amunicji do ładowania; 3) pomaga mechanikowi-kier. przy uzupełnianiu paliwa i wody
10	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	b) Wyjaśnienie zrozumienia bojowego i ocena sytuacji	3. Wymaga od dowódców czołgów wyjaśnienia otrzymanego zadania bojowego i oceny sytuacji	Po otrzymaniu zadania dowódcy czołgów wyjaśniają je i przeprowadzają ocenę sytuacji 1) krótka kalkulacja czasu; 2) ocena nieprzyjaciela; 3) ocena własnych wojsk; 4) ocena terenu; 5) ocena pory roku, dnia i pogody
15	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	c) Zaznajomienie się z nieprzyjacielem i terenem na kierunku oczekiwanych działań	4. Zadanie wyjaśnione, sytuacja oceniona. (Dowódców czołgów). Co będziecie robić? Do wykonania zadania pozostaje 30 min.	Dowódcy czołgów: słuchają meldunków swych zastępców o gotowości; 1) obserwator ładowniczy . . . (nazwisko), reszta do mnie! 2) skrycie wyprowadza ich na kierunek rozpoznania i: a) zapoznaje z przeciwnikiem i terenem na kierunku przyszłych działań (skryte drogi posuwania się, miejsca przystanków, sposoby rozpoznania i plan działania);

Czas w min.	Miejsce	Przerabiane zagadnienia	Praca kierownika ćwiczenia	Praca szkolonych
1	2	3	4	5
				b) uczy sygnałów łączności z piechotą i wspierającą artylerią; c) wyjaśnia załodze zadanie bojowe, w którym podaje:
10	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	d) Wyjaśnienie załogom zadania bojowego	Kontroluje, jak dowódcy czołgów stawiają zadania swym załogom	— wiadomości o nieprzyjacielu; — zadanie plutonu i czołga; — sygnały wskazywania celów i współdziałania z piechotą i artylerią wspierającą; — wycinek obserwacji Po tym kontroluje znajomość zadania i podaje sygnał „Gotowość bojowa nr 1"
15	Zarośla 0,5 km płn. Wrońsk	3. Posuwanie się ze stanowisk wyjściowych z wykorzystaniem ukształtowania terenu i manewrowanie na polu walki pod ogniem nieprzyjaciela	Podaje sygnał nr 11 „Naprzód" dla rozpoczęcia posuwania się i śledzi prawidłowość działań dowódców czołgów i ich załóg. W wypadku nieprawidłowego wykorzystania terenu nakazuje powtórne wykonanie	Dowódcy czołgów podają mech.-kier. sygnał (komendę) „Naprzód", zajmują swoje miejsca w ugrupowaniu bojowym i prowadzą swój czołg wykorzystując ukrycia terenowe (posuwają się od ukrycia do ukrycia)
	Most na strumyku		Podaje sytuację dodatkową nr 1. Przy podejściu czołga nr 2 do mostu z przodu i z tyłu widoczne wybuchy pocisków	Mechanik-kierowca melduje: „W przodzie o 20 m wybuch" Dowódca czołga widzi wybuch o 30 m z tyłu Decyzja: „Zwiększyć szybkość"

Czas w min.	Miejsce	Przerabiane zagadnienia	Praca kierownika ćwiczenia	Praca szkolonych
20	Płd. zbocze bezimiennego wzgórza	4. Sposoby rozpoznania rozmieszczenia sił nieprzyjaciela, jego środków ogniowych i przeszkód	Podaje sytuację dodatkowe nr 2. „Przy podejściu do płd. zbocza bezimiennego wzgórza mech.-kier. czołga nr 2 melduje: „W przodzie 40 m, kilka piaszczystych dołów"	a) Dowódca czołga nr 2. „Ładowniczy — żółta rakieta, mech.-kier. na wprost szukać przejścia lub objazdu z prawej"
	Wąwóz za bezimiennym wzgórzem		a) Działonowy czołga nr 3 melduje: „W przodzie 50 m widzę druty".	b) „Mech.-kier. na wprost!".
			b) Mech.-kier. czołga nr 3 melduje wg zegara 10 obok wąwozu rów przeciwczołgowy.	c) „Mech.-kier. szukać obejścia z prawa!" (czołg nr 2 powinien zatrzymać się i być gotowy do wsparcia ogniem czołga nr 3)
15	Płd.-wsch. zbocze wąwozu	5. Obserwacja pola walki i meldunki o spostrzeżeniach	4. Po wyjściu czołgu nr 2 i 3 za linię zasieków drutu kolczastego w kierunku pojedynczego domu (wsch. skraj wsi) spada na nie ogień artylerii	5. Dowódca czołga nr 2 i nr 3: „Mech.-kier. w ukrycie", „Stój!", „Działonowy i ładowniczy — odłamkowym bez kapturka, na wprost obok pojedynczego domu działo, 700, z miejsca — ognia!". „Strzelec z k m — czerwona rakieta". Obserwacja pola walki i meldowanie dowódcy czołga
15	Płd. wsch. zbocze wąwozu	6. Wsparcie ogniowe sąsiednich czołgów	5. Do dowódców czołgów nr 2 i 3 „Widzicie ogień artylerii, k. m. — do czołga nr 3 prowadzony z głębi zabudowań"	Dowódca czołga nr 2 podaje komendę do otwarcia ognia (wsparcie ogniem czołga nr 3). Czołg nr 3 — otwiera ogień

Czas w min.	Miejsce	Przerabiane zagadnienia	Praca kierownika ćwiczenia	Praca szkolonych
1	2	3	4	5
			6. Przez radio słyszycie: „Orzeł – tu Kielce, meldujcie Odrze – wsch. dom działo, prowadzę ogień – odbiór“ 7. Silny ogień artylerii leży na pojedynczych domach i widzicie jak z lewa za wąwozem wycofuje się piechota	Dowódca czołga nr 2 „Kielce – tu Orzeł – zrozumiałem – odbiór“ Wzmocnić ogień ze wszystkich środków (wesprzeć sąsiada ogniem)
15	Płd. wsch. zbocze wąwozu Wąwóz przy drodze	Zakończenie działania i użycie środków dymnych	8. Wokół czołgów wybuchy – słychać uderzenia o pancerz. Przez radio słyszycie „Kielce – tu Odra – wycofać się do wąwozu“, „Orzeł. Wisła – tu Kielce – wyrzucić granaty dymne. wycofać się do wąwozu“ 9. Podaje – „Odrąbiono“ – koniec zajęć	Dowódcy czołgów potwierdzają odbiór wydają członkom załóg rozkazy do wyrzucenia granatów dymnych i wycofania się do wąwozu
15		Omówienie 10.III 47 r.	Przeprowadza omówienie ćwiczenia i daje rozkaz marszu do miejsca zakwaterowania	Dowódca plutonu ppor. Z. WIERZBOWSKI

Sposób rozegrania ćwiczenia może być przedstawiony graficznie, jak to podane jest na szkicu nr 1.

Na końcu planu zajęć wykładowca powinien zamieścić zasadnicze zagadnienia z zakresu teorii, które należy omówić w czasie podsumowania wyników ćwiczenia. Jako uzupełnienie omówienia zajęć będą służyć wykładowcy spostrzeżenia, poczynione w czasie przerabiania poszczególnych zagadnień lekcyjnych.

Na omówieniu wykładowca podaje swoją ocenę ćwiczenia, podkreśla dodatnie i ujemne strony, które zauważył w czasie zajęć. Należy tu wskazać, jak należało postąpić konkretnie w tej czy innej sytuacji popierając swe argumenty przykładami z doświadczeń minionej wojny. W końcu omówienia należy wskazać, które zagadnienia zostały słabo opanowane i co należy uczynić w celu ich pogłębienia.

Po rozpatrzeniu czym jest plan przeprowadzenia zajęć przekonamy się, że w czasie ich trwania, kiedy szkoleni wprowadzają w czyn swoje decyzje, jednemu kierownikowi ćwiczenia trudno będzie podołać wytkniętemu zadaniu. Dlatego też powinien on zawczasu wybrać sobie pomocnika (rozjemcę) spośród dowódców czołgów, dwóch najlepszych podoficerów i po zaznajomieniu ich z planem przeprowadzenia zajęć daje im wskazówki, co konkretnie powinni robić na każdym z punktów w terenie i jaką sytuację powinni stworzyć szkolonym.

Zajęcia na omówiony przez nas temat są opracowane w założenia, że przeprowadza je sam dowódca plutonu (jako kierownik ćwiczenia) w składzie plutonu czołgów średnich (trzech wozów). Działania transportera nie rozgrywa się, ponieważ nie jest to przewidziane tematem. Należy go wykorzystać w ćwiczeniu jako ruchomy punkt obserwacyjny BPR, posuwający się z tyłu za organem rozpoznawczym, skokami od ukrycia do ukrycia.

Przy przeprowadzaniu zajęć należy rozróżnić i nie plątać ze sobą dwu różnych pojęć: „Rozpoznania bojowego" — jako rodzaju rozpoznania i „Rozpoznania walką" — jako sposobu wykonania rozpoznania (obojętne jakiego rodzaju: bojowego, taktycznego czy operacyjnego).

12.III 47 r. Modlin

Mjr dypl. JAN ENDER

ORGANIZACJA ZAOPATRZENIA I EWAKUACJI W ODDZIAŁACH PANCERNYCH I ZMOTORYZOWANYCH

Współczesna wojna totalna jest zmaganiem się nie tylko sił zbrojnych państw walczących, ale również zmaganiem się wszystkich sił gospodarczych narodu, koniecznych dla żywienia walki. Rozwój narzędzi walki, wzrost kalibru broni palnej i szybkostrzelności oraz motoryzacja i wielka liczebność wojsk, wreszcie długotrwałość zmagań — powodują ogromne zużycie wszelkiego rodzaju materiału wojennego, jak amunicja, materiały pędne, saperskie itp.

Dostarczenie oddziałom walczącym tych właśnie materiałów na czas i w ilościach odpowiadających potrzebom taktycznym i technicznym jest zadaniem służby tyłów.

W czasach, gdy losy wojen rozstrzygane były w jednej bitwie i gdy zużycie materiału wojennego ze względu na prostotę uzbrojenia było niewielkie, zagadnienie to polegało głównie na zaopatrzeniu wojsk w żywność. Było ono stosunkowo łatwe do rozwiązania, gdyż wyżywienie wojska opierało się głównie na eksploatacji zasobów miejscowych. Trudności wyłaniały się dopiero wówczas, gdy działania odbywały się w terenach pustynnych lub mało zaludnionych, a także w kraju zniszczonym przez wojnę.

Obecnie, wobec wielkiego zużycia materiału wojennego, zaopatrzenie opierać się musi głównie na dowozie ze źródeł znajdujących się z dala od frontu. Eksploatacja zasobów miejscowych i zdobyczy wojennej posiada mniejsze znaczenie i ogranicza się jedynie głównie do żywności i paszy, co w wojskach pancernych nie odgrywa większej roli.

Możliwości uzupełnienia zapasów i dowiezienia ich w czasie walki są jednym z głównych elementów decyzji i mają wielki wpływ na czas rozpoczęcia i trwania oraz rozmiary i zasięg zamierzonych operacyj. Wynika stąd czasem konieczność

przerywania najpomyślniej rozwijających się operacyj lub konieczność odkładania ich do czasu uzupełnienia zapasów.

Ilość i rodzaj materiałów zaopatrzeniowych zależna jest miedzy innymi od rodzaju broni zaopatrywanej. Dla porównania np. w kawalerii duża rolę odgrywa sprawa owsa dla koni, w artylerii głównym zagadnieniem jest amunicja, w wojskach pancernych i zmotoryzowanych główną rolę odgrywa bądź amunicja, bądź materiały pędne, w zależności od rodzaju zamierzonej operacji i przewidywanego zużycia. Na przykład przy przełamaniu obrony na pierwsze miejsce wysuwa się zagadnienie uzupełnienia amunicji, gdy przy operacyjnym wykorzystaniu powodzenia najważniejsze bedzie zapewnienie uzupełnienia materiałów pędnych umożliwiających wykonanie głębokiego manewru.

Ze zrozumienia ważności tego zagadnienia wypływać powinna troska dowódców i sztabów wszystkich szczebli o należyte zorganizowanie zaopatrzenia. Dodać należy, że brak zrozumienia dla ważności organizacji dowozu, jak uczy historia wojen, stał się wielokrotnie przyczyną załamania się najlepiej pomyślanych operacyj. Brak środków transportowych i zła organizacja zaopatrzenia nie uwzględniająca zagrożenia przez lotnictwo niemieckie osłabiła zdolność stawiania oporu przez wojsko polskie w r. 1939 i przyśpieszyła jego klęskę.

Decyzja, gdzie, kiedy i jakim sposobem zorganizować uzupełnienie zapasów należy do dowódcy, a organizacja tyłów i ich ubezpieczenie jest elementem jego decyzji bojowej.

Szereg charakterystycznych właściwości broni pancernej i zmotoryzowanej powoduje, że organizacja i dowodzenie tyłami w oddziałach pancernych znacznie różni się od organizacji i kierowania tyłami innych rodzajów broni.

Do najgłówniejszych właściwości, które stanowią podstawę organizacji zaopatrzenia w wojskach pancernych należy zaliczyć:

1) Właściwości organizacyjne:

— skupienie środków oddziałów na szczeblu od baonu (względnie pułku) w górę. Odciąża to pododdziały (kompanie, baterie), a ułatwia manewrowanie zapasami i środkami na wyższym szczeblu dowodzenia;

— posiadanie przez dowódców wszystkich szczebli (od plutonu w górę) zastępców względnie pomocników do spraw technicznych jako organu ściśle fachowego, co ułatwia pracę kwatermistrzowi;

— nieposiadanie (w większości wypadków) samodzielnych obszarów tyłowych. Oddziały pancerne, współdziałając

zazwyczaj z wielkimi jednostkami piechoty, mogą korzystać z ich urządzeń tyłowych głównie w zakresie ewakuacji sanitarnej i zaopatrzenia w żywność (rzeźnie polowe, piekarnie itp.), a czasami również dla uzupełnienia amunicji pewnego rodzaju;

2) Właściwości techniczne:

— trudność i długotrwałość przebiegu, obsługi, remontu i ewakuacji sprzętu pancernego.

Nakłada to na organy techniczne obowiązek stałego obserwowania pola bitwy i ciągłej gotowości do wykonywania przypadających im zadań, jak uzupełnienie materiałów pędnych, remont i ewakuacja uszkodzonego sprzętu;

— wieloprzedmiotowość wyposażenia technicznego.

Wymaga to wożenia wszelkiego rodzaju części zapasowych i posiadania odpowiedniego personelu fachowego specjalistów, jak również odpowiednich ruchomych warsztatów naprawczych;

3) Właściwości taktyczne:

a) — zaznacza nierównomierność zużycia zapasów i strat w poszczególnych pododdziałach.

Manewrowy charakter działań broni pancernej powoduje, że zużycie amunicji i materiałów pędnych w różnych pododdziałach, a nawet w poszczególnych czołgach (działach panc.) może być różne, zależnie od długości, czasu i kierunku działania.

Nierównomierność ta jest większa w mniejszych pododdziałach, a wyrównuje się częściowo na szczeblu wyższym. Ten właśnie wzgląd wymaga skupienia zapasów na wyższym szczeblu i giętkiego manewrowania nimi, zależnie od potrzeb oddziałów niższych szczebli.

Na dowódców wszystkich szczebli nakłada to obowiązek meldowania stale o ilości zużytych i posiadanych zapasów;

b) — ograniczony czas na uzupełnienie zapasów. Krótki czas na uzupełnienie zapasów, które zazwyczaj odbywa się w czasie przerw w walce na punktach zbiórki lub w porze nocnej, co jest wywołane koniecznością unikania skupienia, z drugiej zaś strony długotrwałość czynności zaopatrywania, jak np. uzupełnienia materiałów pędnych, nakłada na sztaby specjalne zadania. Zmusza to sztaby i organy dowodzenia do wielkiej ruchliwości daleko idących przewidywań i organizowania niezawodnej łączności z tyłami;

c) — trudność dowodzenia spowodowana ruchliwością jednostek bojowych oraz głębokością kolumn rzutów tyłowych i ich zależnością od stanu dróg kołowych.

Wymaga to od sztabów sprężystości dowodzenia tyłami, właściwego wyboru osi zaopatrzenia w zależności od sytuacji taktycznej i od stopnia zagrożenia dróg komunikacyjnych.

Organizacja tyłów w znacznym stopniu zależy od charakteru działania jednostki pancernej.

W ogólnych zarysach można rozróżnić trzy charakterystyczne sposoby użycia jednostek pancernych:

a) działania w związku, jako czołgów bezpośredniego wsparcia piechoty w natarciu lub jako odwód ruchomy w działaniach obronnych.

W tym wypadku zazwyczaj organizacja służby tyłów jest stosunkowo łatwa. Odpada wówczas taktyczne zagrożenie tyłów, a warunki czasu i płytkość manewru pozwalają na uzupełnienie zapasów bez większych trudności. Zagęszczenie na obszarze tyłowym wspieranej jednostki piechoty będzie wymagało uregulowania dróg dowozu i zapewnienia organom tyłowym biernej i czynnej OPlot.;

b) działanie na skrzydłach i w przerwach między własnymi oddziałami.

W tym wypadku sztab dysponuje większą swobodą w rozmieszczaniu organów tyłowych, musi natomiast uwzględnić ich taktyczne zagrożenie. Wypływa stąd konieczność odpowiedniego doboru dróg komunikacyjnych i ubezpieczenia ich przez odpowiednie ugrupowanie i zorganizowanie specjalnej ochrony;

c) działanie w składzie rzutu rozwinięcia taktycznego lub operacyjnego powodzenia w głębi ugrupowania nieprzyjaciela.

Działanie takie charakteryzuje się dużą głębokością manewru, stałym zagrożeniem dróg dowozu i możliwością oderwania na dłuższy lub krótszy okres czasu od źródeł zaopatrzenia. Pociąga to za sobą konieczność posiadania dużych zapasów wożonych i odpowiedniego manewrowania tyłami. Wobec taktycznego zagrożenia tyłów konieczny jest w tym wypadku podział ich na 2 grupy, tj. na rzut pierwszy z niezbędnymi materiałami, który towarzyszy walczącym jednostkom oraz na rzut drugi, który pozostaje w rejonie podstaw wyjściowych do czasu zabezpieczenia dróg komunikacyjnych. W pewnych wypadkach przy doprowadzeniu drugiego rzutu konieczne będzie wydzielenie dla niego specjalnej ochrony.

W wypadku użycia oddziałów pancernych do głębokiego manewru duży nacisk musi być położony na dobór, ochronę

i przystosowanie dróg komunikacyjnych oraz na regulację ruchu.

Od przewidywanego charakteru działań i głębokości manewru zależy wówczas decyzja określająca, ile i jakich zapasów oraz jakie organa tyłowe zgrupować w pierwszym, a co pozostawić w drugim rzucie.

Tak więc przy pobieraniu decyzji odnośnie organizacji zaopatrzenia i ewakuacji należy szczegółowo oceniać położenie i uwzględnić:

— charakter przewidzianych działań oddziału pancernego oraz stopień zagrożenia dróg zaopatrzenia i ewakuacji;
— przewidziane tempo i czas trwania walki oraz głębokość manewru;
— warunki terenowe, porę roku, dnia i stan pogody;
— taktyczno-techniczne właściwości wozów bojowych i oddziałów tyłowych.

Różnorodność form taktycznego użycia oddziałów pancernych i zmotoryzowanych, ich ruchliwość, nagłość zmiany kierunków działania i nierównomierność zużycia zapasów wymagają od dowodzących tyłami:

— stosowania manewru zapasami i środkami transportowymi;
— manewrowania środkami remontowo-ewakuacyjnymi;
— stałej gotowości do zmiany dowozu i ewakuacji w zależności od położenia bojowego;
— stosowania różnych sposobów dowozu i ewakuacji (z przeładowaniem lub bez, z nawrotem lub bez nawrotu itp.) w zależności od głębokości manewru i odległości od źródeł zaopatrzenia.
— w koniecznych wypadkach centralizowania w większych jednostkach dowodzenia tyłami oddziałów niższych szczebli.

Za całkowitą gotowość bojową podległej jednostki, a więc i za organizację zaopatrzenia i ewakuacji, odpowiedzialny jest jej dowódca. Dowodzi on tyłami oraz organizuje pracę tyłów przez swój sztab i zastępców względnie pomocników.

Szczegółowe dane roli oficerów sztabu oraz ich stosunek zależności i kompetencji w organizacji wojennej jednostek pancernych określają odpowiednie przepisy i etaty.

Według Regulaminu Wojsk Panc. i Zmot. cz. II § 169 „Szef sztabu (starszy adiutant) pomaga dowódcy pułku (baonu) w organizacji tyłów, łącząc działalność szefów służb", czyli obok swoich obowiązków spełnia również rolę kwatermistrza.

Regulamin omawia wyraźnie rolę kwatermistrza na szczeblu brygady pancernej, podkreślając, że „Kwatermistrz stawia dowódcy wnioski odnośnie użycia służb, sporządza projekt do rozkazu, wydaje rozkazy szczególne. O wydanych rozkazach z a w i a d a m i a szefa sztabu". Jak z tego wynika, istnieje na szczeblu brygady kwatermistrz, który nie podlega szefowi sztabu, a współpraca ich polega na wzajemnym informowaniu się. Z drugiej strony § 171 daje szefowi sztabu prawo kontroli pracy tyłów.

§ 175 mówi, że „Kwatermistrz brygady kieruje pracami tyłów przez szefów służb, z których każdy jest odpowiedzialny za zaopatrzenie wojsk w swojej specjalności". §177 podkreśla rolę zastępcy dowódcy do spraw technicznych, nie określa natomiast stopnia jego zależności od kwatermistrza.

Dowódca organizując swój sztab ma prawo i obowiązek uregulowania stopnia zależności i odpowiedzialności poszczególnych oficerów sztabu stosownie do ich przygotowania fachowego, zalet charakteru itp.

Wyraźne rozwiązanie tego zagadnienia rozkazem dowódcy ma wielki wpływ na harmonijną pracę sztabu i uniknięcie tarć oraz sporów o kompetencję.

Ogólnie należy przyjąć, że w jednostkach mniejszych (pułk, batalion), wchodzących w skład większych związków, z ramienia dowódcy rolę kierownika całokształtu zaopatrzenia będzie spełniał szef sztabu (starszy adiutant), w jednostkach samodzielnych natomiast rola ta przypadnie kwatermistrzowi.



ORGANIZACJA BRYTYJSKIEJ DYWIZJI PANCERNEJ

Na podstawie źródeł angielskich opracował kpt. Władysław Lewandowski

Brytyjska dywizja pancerna składa się z następujących elementów:

Kwatera główna dywizji pancernej

Dca i sztab (oddz. taktyczno-wywiadowczy i organizacyjno-kwatermistrzowski).

Służby: zdrowia, materiałowa, duszpasterstwa, żandarmerii.

Szwadron sztabowy.

Dtwo artylerii dywizyjnej.

Dtwo saperów dywizyjnych.

Dtwo łączności dywizyjnej.

Dtwo oddziału warsztatowego.

Dtwo oddziału zaopatrzenia.

Drużyna wywiadu obronnego.

Poczta polowa.

Razem: 84 of., 728 szereg., 70 motocykli, 189 samochodów.

Oddziały:

A. *Szwadron regulacji ruchu — 6 plutonów.*

Razem: 8 of., 107 szer., 92 motocykli, 12 samochodów.

B. *Pułk rozpoznawczy pancerny na czołgach szybkiego typu Cromwell.*

Dtwo pułku, plutonów łączności, 3 szwadrony à 5 plutonów.
Razem: 37 of., 619 szer., 87 wozów bojowych.

C. *Brygada pancerna.*

3 pułki czołgów, baon dragonów (piechoty pancernej) i szwadron łączności.

a) Kwatera główna — 23 of., 182 szer., 32 wozy bojowe.

b) Pułk czołgów: à 3 szwadrony, à 5 plutonów.

Razem: 37 of., 619 szer., 87 wozów bojowych.

W trzech pułkach: 111 of., 1857 szer., 261 wozów bojowych.

c) Baon dragonów:

Szwadron dowodzenia, 3 szwadrony liniowe, szwadron wsparcia.

Razem: 44 of., 816 szer., 149 wozów bojowych (transportowce opancerzone).

Uzbrojenie: 38 pistoletów, 542 kb, 220 pist. masz., 86 k.m., 30 „piat'ów", 36 moździerzy, 6 dział 20 mm. 12 dział 6f.

D. *Brygada strzelecka.*

3 baony i baon wsparcia.

a) Kwatera główna — 18 of., 86 szer., 11 wozów bojowych.

b) Baon wsparcia:

1) Kompania ciężkich moździerzy à 2 plutony, à 4 moździerze 4,2 cala (100 mm).

2) Bateria dział plot. à 4 plutony po 4 działa.

3) Kompania c.k.m. à 3 plutony, à 4 c.k.m.

Razem: 26 of., 345 szer.

Uzbrojenie: 22 pist., 250 kb., 89 pist. masz., 23 k.m., 12 c.k.m., 7 piat, 16 dział plotn., 8 moździerzy 4,2, 89 pojazdów.

c) Baon strzelców — kompania dowodzenia, 4 kompanie à 3 plutony, kompania wsparcia.

Razem: 40 of., 805 szer.

Uzbrojenie: 63 k.m., 26 moździerzy, 2,6 moździerzy, 3,6 dział ppanc., 22 „piat'ów", 38 rakietnic, 95 pojazdów.

E. *Artyleria dywizji pancernej:* pułk art. zmot., pułk art. samobież., pułk art. ppanc., pułk art. plot. lekkiej.

a) Dtwo artylerii dywizyjnej:

Razem: 14 of., 6 szer., 4 k.m., 28 pojazdów.

b) Pułk artylerii zmotoryzowanej: dtwo, 3 dyony à 2 baterie, à 2 plutony, à 4 działa (działony 25 f.).

Razem: 39 of., 688 szer., 24 działa, 48 jaszczy, 15 k.m., 14 kb. ppanc., 6 czołgów, 136 wozów bojowych.

---

*) piat = niemiecki „panzerfaust".

c) Pułk art. samobieżnej: dtwo, 3 dyony à 2 baterie, à 2 plutony à 4 działa (działony samobieżne 25 f).

Razem: 40 of., 683 szer., 24 działa samobieżne, 8 dział 20 mm, 24 k.m., 13 „piat'ów", 37 czołgów, 153 wozy bojowe.

d) Pułk art. ppanc.: dtwo, 4 dyony à 3 baterie, à 4 działa z tym, że I i II dyon wyposażony w działony 6 f. (57 mm) ciągnione, a III i IV dyon w działony 3 f. (37 mm) samobieżne.

Razem: 35 of., 698 szer., 24 działa 6 f., 24 działa 3 f, 32 k.m., 4 k.m. sprzężone, 24 moździerze 2,8 piat, 159 wozów bojowych.

e) Pułk art. plot. lekkiej: dtwo, 3 dyony à 3 baterie, à 6 działonów armat Boforsa 40 mm.

Razem: 44 of., 851 szer., 54 działa 40 mm, 66 k.m. sprzężonych, 160 wozów bojowych.

F. *Saperzy dyw. panc.*

Dtwo, 2 szwadrony à 3 plutony, à 4 drużyny, szwadron park. (3 plutony), pluton mostowy, czołówka naprawkowa B., pluton łączności N.

Razem: 20 of., 684 szer., 39 k.m., 13 k.m. plot., 21 piat, 153 wozy bojowe.

G. *Baon łączności dyw. panc.*

Dtwo, drużyna kontroli ruchu łączności, szwadron dowodzenia, 4 szwadrony.

Razem: 26 of., 699 szer., 237 wozów bojowych.

H. *Służby dywizji pancernej.*

1. *Służba zaopatrywania:* dtwo oddziału zaopatrywania, 3 kompanie: 1 kompania zaop. bryg. panc., 2 komp. bryg. strz., 3 komp. zaop. oddziałów dyw.

a) 1 komp. zaop. bryg. panc.: dtwo, 4 plut. transport., 3 plut. zapas. kierowców, plut. warszt., plut. kombinowany.

b) 2 komp. zaop. bryg. strz.: dtwo, 4 plut. transport., plut., komb., 2 plut. zapas. kierowców, plut. warszt.

c) 3 komp. zaop. wojsk dyw.: dtwo, 4 plutony transport., plut. komb., plut. ogólny, plut. warszt.

Razem: oddział zaop.: 31 of., 1150 szer., 27 k.m., 465 wozów.

Przydział wozów — rozłożenie materiału

1 komp. zaop.

62 sam. cięż. — amunicja,
40 „ „ — benzyna 24500 gal*) zapas 75 mil**) marszu (norma zużycia 1 gal. na milę),
18 sam. cięż. — żywność.

2 komp. zaop.

34 sam. cięż. — amunicja,
16 „ „ — benzyna (9800 gal.),
16 „ „ — żywność.

3 komp. zaop.

18 sam. cięż. — amunicja,
12 „ „ — benzyna (6900 gal.),
6 „ „ — materiałowe,
4 „ „ — mat. sap.,
8 „ „ — mat. pgaz.,
3 „ „ — koce,
60 „ „ — przewóz piechoty,
10 „ „ — żywność.

2. *Służba zdrowia:* dca oddz. san., lekka komp. san. (dtwo komp., plut. gosp., plut. san. samoch., plut. san. à 4 zespoły san.), komp. san. (plut. dowodz., 2 plut. san. à 3 zespoły san.), pol. st. opatr., plut. higieny pol.

Razem: 33 of., 529 szer., 36 sam. san., 101 pojazdów.

3. *Służba warsztatowa:* dca oddz. warszt., 1 komp. warszt. bryg. panc. (dtwo komp., płut. ruszn., plut. napraw poj., plut. ewakuacyjny, plut. napraw. czołg., plut. napraw sprzętu łączn., plut. puszk., plut. park), 2 komp. warszt. bryg. strz., dtwo. komp., plut. puszk., plut. ruszn. — plut. ewak. — plut. napraw czołg., — plut. napraw sprzętu łączności. plut. park.

Razem: 14 of., 514 szer., 159 wozów.

4. *Służba materiałowa:* dtwo dyw. parku mat., 2 plut. brygadowe..

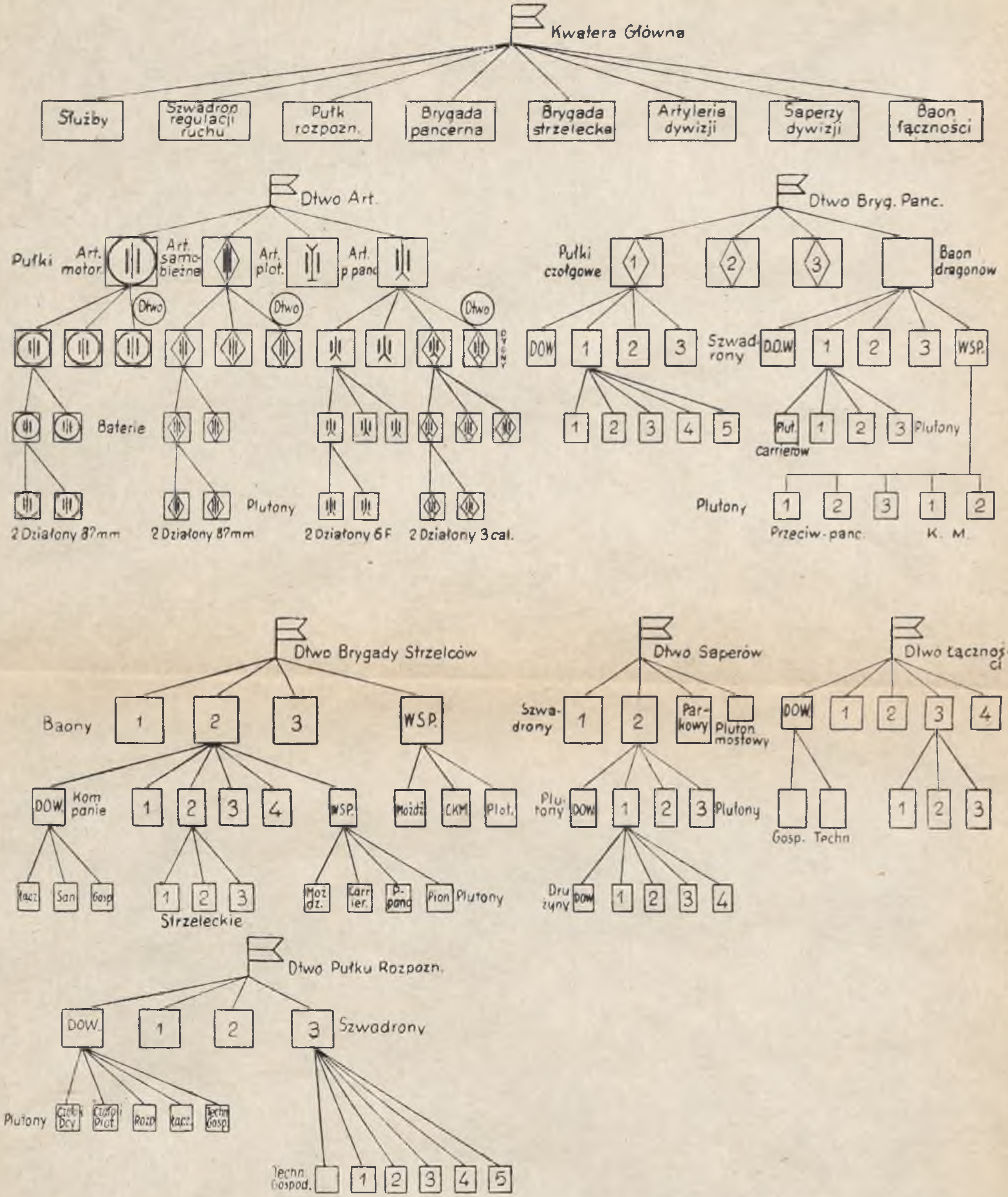
Razem: 1 of., 40 szer., 25 wozów.

5. *Poczta polowa:* 1 of., 25 szer., 4 sam.; 1 of., 5 szer., 2 sam. (w kwat. głównej).

**) ang. = 1760 yardów = 1609 m
*) ang. miara objętości = 4,54 l

OGÓLNE ZESTAWIENIE BRYGADY PANCERNEJ

SKŁAD	Oficerów	Szeregowych	Motocykli	Samochodów osob.	Samochodów 5-CWT.	Samochodów 15-CWT	Samochodów 3 t.	Samoch. 3 t. ratown.	Czołg. plut.	Czołg. wsparcia (śr.)	Czołg. szybkich (śr.)	Czołg. lekkich	Czołg. mostowych	Wozów zwiadowczych	Ppanc. wozów dowodz.	Transport. opanc.	Spawarek elektr.	Sam. ładown. akumul.	Samoch. ratow n.	Opanc. ciągników	Podział taktyczny: Wozów bojowych	Podział taktyczny: Rzut A	Podział taktyczny: Rzut B
Kwat. gł. brygady pancernej z przydzielonym oddz. łączności . . .	26	255	14	10	10	16	14	—	2	—	10	—	3	8	2	—	—	1	—	—	32	34	10
1 ppanc. z czołówką naprawczą »C« i plutonem łączności . . .	38	658	10	12	1	27	56	1	6	6	55	11	—	9	—	—	1	4	2	3	87	77	30
2 ppanc. z czołówką naprawczą »C« i plutonem łączności . . .	38	658	10	12	1	27	56	1	6	6	55	11	—	9	—	—	1	4	2	3	87	77	30
3 ppanc z czołówką naprawczą »C« i plutonem łączności . . .	38	658	10	12	1	27	56	1	6	6	55	11	—	9	—	—	1	4	2	3	87	77	30
B-on dragonów z czołówką naprawczą »B« i plutonem łączności . .	45	839	59	7	—	74	26	4	—	—	—	—	—	4	—	83	—	—	—	—	150	36	9
Razem . .	185	3068	103	53	13	171	208	7	20	81	175	33	3	39	2	83	3	13	6	9	445	301	109



Organizacja brytyjskiej dywizji pancernej

ZESTAWIENIE OGÓLNE BRYGADY STRZELCÓW

SKŁAD	Ludzie		Motocykle	Samochody osobowe	Samochody 5-CWT.	Samochody 15-CWT.	Samochody 3-tonowe	Transportowce opancerz. uniwersalne	Transportowce pod moździerze	Garden - Lloyd	Samochody ratownicze	Opancerzone wozy dowodz.	Podział taktyczny	
	Oficerów	Szeregow.											Wozy bojowe	Rzut «A»
Kwatera główna brygady strzel. z przydzieleniem oddz. łączności i Cz. napr. «A»	21	176	23	5	6	23	7	—	—	—	1	2	24	20
Baon broni wspierających	26	345	38	3	—	31	13	30	—	12	—	—	73	16
1 baon strzelców . . .	40	805	37	11	—	33	13	19	7	12	—	—	64	31
2 i 3 baon strzelców . .	80	1610	74	22	—	66	26	30	14	24	—	—	128	62
Razem brygada strzelców . .	167	2936	172	41	6	153	59	87	21	48	1	2	289	129
Dla przewozu brygady przydzielone są dwa plutony transportowe z kompanii zaopatrz. wojsk dyw.	2	120	16	2	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—

Kpt. LEOPOLD SOBOLEWSKI

PROWADZENIE PODSTAWOWEJ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ W JEDNOSTKACH PANCERNYCH WP

Jednym z zasadniczych elementów celowego użytkowania wozów bojowych w jednostkach pancernych jest ścisłe i prawidłowe prowadzenie dokumentacji technicznej. Prawidłowa dokumentacja powinna nam dawać pełny obraz przebiegu użytkowania sprzętu, jego stanu technicznego oraz przebytych remontów. Osiąga się przez to systematyczne, aktualne i dokładne prowadzenie księgowości należącej do dokumentacji technicznej, a związanej z eksploatacją, obsługą i remontem sprzętu.

Wszystkie zapisy winny być ujęte chronologicznie i wykazywać stan od momentu wyjścia wozu lub jego zespołu silnikowego i radiowego z wytwórni (zakładów naprawy) aż do chwili obecnej.

Podstawowym dokumentem sprawozdawczości ogólno-technicznej jest księga indywidualna (formularz) każdego rodzaju sprzętu. Księgi te winny w każdym czasie jasno, przejrzyście i dokładnie obrazować eksploatację sprzętu, jego stan techniczny w całości oraz poszczególnych zespołów od momentu opuszczenia wytwórni (zakładów naprawy). Należy w nich wykazywać wszystkie dane dotyczące pracy sprzętu, jego obsługiwania, remontów jakim podlegał, wszystkie zaszłe w nim zmiany techniczne jak również ustawienie urządzeń nowych, uzupełniających lub dodatkowych.

Doceniając znaczenie i ważność dokumentacji wydział techniczny Głównego Inspektoratu Broni Pancernej opracował i wydał obecnie nowe księgi indywidualne etatowego sprzętu bojowego broni pancernej, a mianowicie: księgę indywidualną wozu bojowego, silnika, radiostacji oraz księgę ewidencji wozów.

Artykuł niniejszy ma na celu zaznajomienie ogółu oficerów broni pancernej, a głównie oficerów technicznych ze sposobem wypełniania i prowadzenia wyżej wymienionych ksiąg. Będzie on do pewnego stopnia sprawdzianem prawidłowości wykonywania tych czynności, samokontroli postępowania obecnych komisji obarczonych wypełnieniem nowej podstawowej dokumentacji, a w dalszym ciągu pouczeniem dla poszczególnych oficerów broni pancernej. Krótko mówiąc, trud włożony dla uważnego przestudiowania niniejszego artykułu opłaci się w zupełności.

W zaprowadzeniu nowych ksiąg indywidualnych winni brać czynny udział wszyscy oficerowie broni pancernej. Zasadniczo pracę tę powinny wykonać specjalnie wyznaczone do tego celu komisje, a ogół oficerów powinien współpracować z komisjami przez zbieranie jak najściślejszych, dotychczas nie wykazanych danych z przeszłości poszczególnych wozów.

Zaprowadzenie nowych ksiąg jest oparte na dawnej dokumentacji, jak formularze, protokóły (akta) stanu technicznego i zdawczo-odbiorcze. Dawne dokumenty prowadzone w czasie działań wojennych posiadać mogą szereg nieścisłości i luk, nie obrazując wymaganego całokształtu w stosunku do potrzeb nowowprowadzonej dokumentacji. W związku z tym wspomniana wyżej współpraca wszystkich oficerów broni pancernej z komisją jest konieczna.

Zasadnicza czynność prowadzenia i wypełniania ksiąg indywidualnych należy do obowiązków oficerów technicznych. Znajomość jednak tych czynności przez ogół oficerów jest konieczna z tego względu, że za księgi i treść w nich zawartą odpowiedzialni są oficerowie liniowi, począwszy już od dowódcy pododdziału.

Przed przystąpieniem do wypełniania nowo wydanych ksiąg indywidualnych należy komisyjnie uporządkować i uzupełnić stare formularze i sporządzić brakujące protokóły (akta) techniczne. Stare formularze i protokoły techniczne winny wykazać aktualny stan techniczny wozów i ich zespołów do pewnego z góry oznaczonego dnia, od którego zaczniemy prowadzić nowe księgi indywidualne.

Przy uporządkowaniu starych „formularzy i paszportów" należy zwrócić uwagę na:

— ostatnie dane, traktujące o przyjęciu sprzętu z wytwórni lub z zakładu naprawy;
— wszystkie zaszłe od czasu wyprodukowania zmiany techniczne i regulacyjne;
— ostatni przydział sprzętu do jednostki i pododdziału;

— aktualne zmiany stanu technicznego załogi i obsługi;
— ostatnie uszkodzenie i obsługę; datę zmiany oleju w układzie smarowania, czyszczenie filtrów oraz wymiany taśm gąsienicowych lub opon;
— czasokres, miejsce przeprowadzenia i określenie ostatniego remontu;
— dane o ostatnim ładowaniu i naprawie akumulatorów;
— rzeczywiste wykazanie przebiegu pracy i zużycie MP i S od początku wyprodukowania;
— spis sprzętu wozu (wyposażenia indywidualnego w narzędzia i części wymienne, materiały zapasowe oraz urządzenia stałe) łącznie z ogumieniem lub gąsienicami.

Po uzupełnieniu danych uzyskanych z formularzy i paszportów należy przystąpić do komisyjnego sporządzenia protokółu stanu technicznego (patrz wzór nr 1) oddzielnie na każdy wóz bojowy, jego silnik Diesla (jeżeli jest takiego typu) i radiostację.

W każdym protokóle należy zaznaczyć do jakiego wozu bojowego (rodzaj sprzętu, marka i nr rej.) dany zespół należy.

W protokóle stanu technicznego muszą być (zgodnie z rzeczywistym stanem) wykazane:
— typ (marka);
— nr rej. — dawny (według starego formularza) i obecny (po ustaleniu);
— nr fabryczny — kadłuba (podwozia), silnika;
— ilość godzin pracy (przebytych km) od ostatniego remontu średniego lub kapitalnego;
— stwierdzenie stanu technicznego przy zewnętrznym przeglądzie i uruchomieniu silnika lub radiostacji;
— stwierdzenie stanu technicznego całego wozu podczas jazdy;
— wniosek komisji kwalifikujący rodzaj dalszego postępowania, np. naprawy lub zamiany poszczególnych zespołów lub części, łącznie z określeniem kategorii wozu, silnika lub radiostacji do dalszej przydatności na podstawie określonego w procentach zużycia ogólnego;
— zezwolenie komisji na dalsze użytkowanie, jako gwarantowany dalszy czasokres pracy lub zapas przebiegu w kilometrach.

Następną z kolei czynnością jest sporządzenie protokołu inwentaryzacyjnego (patrz wzór nr 8u) pełnego wyposażenia każdego poszczególnego wozu bojowego, tj. jego silnika, radiostacji, sprzętu (wyposażenia indywidualnego) tak stałego jak i wymiennego.

ZATWIERDZAM

....

....
(podpis)

Dnia .... 19 ...... r.

PROTOKÓŁ INWENTARYZACYJNY Nr ....

Wzór nr 8u

spisany w dniu .... 19 ...... r. w ....
(nazwa jednostki, pododdz.)

na podstawie ....

przez komisję w składzie: przewodniczącego ....

członków: 1) ....

2) ....

3) ....
(stopnie, nazwiska, imiona)

L. p.	Nr kartoteki	Oznaczenie katalogowe	Nazwa materiału (wyszczególnienie)	Jedn. miary	Kategoria	Stan faktyczny (poprzedni) z dnia	Otrzymano od dnia .... do dnia	Rozchodowano od dnia .... do dnia	Stan ewid. wg kartoteki na dzień		Stan faktyczny na dzień		Braki		Nadwyżki		Uwagi
									Ilość	kategoria	Ilość	kategoria	Ilość	kategoria	Ilość	kategoria	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11		12		13		14
X			X	X							X	X					X

Członkowie komisji:

1) ....

2) ....

3) ....
(podpisy)

Przewodniczący komisji:

....
(podpis)

Dnia .... 19 ...... r.

UWAGA. Przy zaprowadzeniu ksiąg indywidualnych wypełnić rubryki zaznaczone znakiem X.

Na czołowej stronie (pod nazwiskami członków komisji) protokołu należy dopisać rodzaj i markę oraz nr rej. wozu.

W protokole tym wykazuje się rzeczywisty ilościowy i jakościowy stan wyposażenia. Jakość wykazuje się w kategorii, którą określa się stopniem zużycia biorąc za podstawę następujące normy:

kat. I — wóz zupełnie nowy (jeszcze nie używany);

kat. II — wóz do 25% ogólnego zużycia przy określeniu na oko (według widocznych śladów początkowego zużycia);

kat. III — wóz od 25% do 50% ogólnego zużycia kwalifikuje się do remontu (naprawy, średniego);

kat. IV — wóz od 50% do 75% ogólnego zużycia kwalifikuje się do remontu (naprawy, kapitanego);

kat. V — wóz ponad 75% ogólnego zużycia, nadający się do rozbiórki lub na złom.

Protokół inwentaryzacyjny sporządza się na dzień określony jako data zaprowadzenia nowej dokumentacji.

Dla ułatwienia komisji sporządzenia protokółu inwentaryzacyjnego na większą ilość wozów w jednostce należy przygotować sobie wykaz pomocniczy w postaci kartki roboczej. Kartka robocza winna zawierać następujące rubryki:

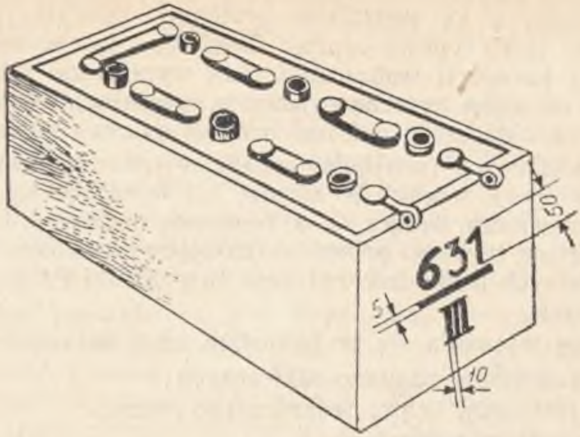
I — szczegółową nazwę (określenie) materiału; w rubryce tej należy umieścić dane ogólne jak:

1) Nr fabryczny kadłuba, nr i typ: silników, działa, k.m., radiostacji (odbiornika i nadajnika), skrzynki biegów, wieży (podwozia), pomp i filtrów, prądnicy; taktyczny nr wozu, akumulatorów (patrz rys. 1), ich typ i pojemność, kaliber działa itd. w zależności od potrzeb i wymagań stawianych przez świeżo wypełnianą księgę indywidualną.

2) Wykaz osprzętu wozu — rozdzielając go:
a) na narzędzia, b) na sprzęt pomocniczy, c) materiały pomocnicze, d) na sprzęt saperski, e) części zapasowe, f) części zapasowe uzbrojenia i obserwacji;

II — jednostkę miary (sztuk, kg, metrów itp.);

III — rubryka winna wykazywać ilość i kategorię, w której umieszcza się wszystkie wozy bojowe danej jednostki z oznaczeniem ich numerów rejestracyjnych.



Rys. 1. Sposób umieszczenia numerów na akumulatorach (wykonuje się farbą lub lakierem):
a) w liczniku — cyfrą arabską — numer taktyczny wozu, w mianowniku — cyfrą rzymską — numer akumulatora w wozie (jeśli jest ich więcej jak jeden); b) jeśli wóz jest wyposażony w jeden akumulator — wymalować po środku tylko numer taktyczny

Mając uporządkowaną komisyjnie starą dokumentację techniczną, sporządzone nowe podane wyżej protokoły stanu technicznego i inwentaryzacyjne na każdy wóz, a więc to wszystko, na podstawie czego będziemy dokonywali wpisu, przystępujemy z kolei do wypełnienia poszczególnych ksiąg indywidualnych wpisując dane starannym i wyraźnym pismem. Księgi indywidualne wypełniamy na wozy bojowe, jak: czołgi ciężkie, średnie, lekkie, działa pancerne, samochody pancerne i transportowce pancerne oraz ich następujące zespoły: silniki na ciężkie paliwo, np. Diesla i wszystkie radiostacje będące na wyposażeniu tych wozów.

Wykazujemy w tych księgach: markę i numer rejestracyjny danego sprzętu i ich poszczególnych zespołów; numery należy wykazywać te, które są umieszczone przez wytwórnie na poszczególnym zespole; ostatnio zaszłe zmiany techniczne; ostatni przydział sprzętu do jednostki lub do poszczególnego wozu; obecną załogę etatową wozu lub osoby obsługujące zespoły; ostatnie uszkodzenia sprzętu oraz dokonane remonty i przeglądy, zsumowany ogólny wykaz pracy sprzętu na dzień zaprowadzenia nowej księgi indywidualnej; historię wozu od początku jego istnienia; pełne indywidualne wyposażenie (osprzęt) stałe i pomocnicze w narzędzia oraz części wymienne łącznie z ogu-

mieniem lub gąsienicami według nomenklatury polskiej i ustalonego etatu, a na podstawie protokołu inwentaryzacyjnego wpisujemy tylko typowy osprzęt ilościowo i jakościowo według określonej kategorii technicznej. Tak wypełnione księgi indywidualne zespołów przechowujemy w specjalnej kieszeni umieszczonej na okładce księgi indywidualnej wozu bojowego.

Niezależnie od tych ksiąg należy w jednostce zaprowadzić księgę ewidencji wozów. W księdze tej wykazuje się wozy bojowe i pomocnicze, będące na wyposażeniu jednostek broni pancernej. Księgę tę winni prowadzić zastępcy dowódców jednostek (samodzielnych pododdziałów) oraz Insp. Broni Panc. do spraw technicznych.

Księgę wypełnia się w jednostce na podstawie:

a) protokołów zdawczo-odbiorczych;

b) protokołów stanu technicznego wozu;

c) raportów porannych.

W sztabach nadrzędnych należy prowadzić te księgi na każdą poszczególną podległą jednostkę oddzielnie, opierając się na tej samej dokumentacji co i jednostki broni pancernej, oprócz wymienionych raportów porannych.

W pierwszej kolejności w księdze należy umieścić wozy bojowe, a w drugiej — wozy pomocnicze.

W danej grupie wozów, np.: czołgi ciężkie itp. należy wykazywać każdy wóz z osobna.

Po wypełnieniu księgi należy do skorowidza wpisać poszczególny rodzaj i markę wozów.

Wszystkie wyżej wymienione księgi należy wypełniać według poszczególnych rubryk odpowiadając na ich treść, starannie, czysto i czytelnie. Przy tym należy unikać wycierań lub skrobań. W wypadku koniecznym wpis należy przekreślić czerwonym atramentem — co powinien stwierdzić dowódca krótkim omówieniem i własnoręcznym podpisem.

Na ostatniej stronie poszczególnych nowo założonych ksiąg stwierdza ich zawartość własnoręcznym podpisem i zaopatruje w datę i w pieczęcie o pełnym brzmieniu: w jednostce — dowódca jednostki, w składnicy i w zakładach — ich kierownik.

Księga indywidualna winna być przekazywana razem ze sprzętem przy wszelkich przesunięciach (do innej jednostki, do remontu itp.).

Raz jeszcze podkreślam, że podane w niniejszym artykule dane odnoszą się tylko do czynności związanych z początkowym zaprowadzeniem wymienionych ksiąg, gdyż jako autor tych ksiąg kierowałem się chęcią udzielenia wskazówek w celu uzy-

skania prawidłowego ich początkowego wypełnienia. Dalsze natomiast prowadzenie (bieżące) tych ksiąg musi być ściśle zgodne z zawartymi w nich postanowieniami i ogólnymi instrukcjami.

Wszystkie księgi idywidualne przechowuje się w kancelariach technicznych, nad którymi sprawują opiekę zastępcy dowódców pododdziałów do spraw technicznych. Za wypełnienie natomiast i dokonywanie prawidłowych wpisów — są odpowiedzialni dowódcy pododdziałów. Księgi niewypełnionej całkowicie według zamieszczonych w niej wskazówek i instrukcyj — podczas przekazywania sprzętu — nie przyjmuje się.

Dowódca pododdziału jest obowiązany sprawdzać swoje księgi indywidualne przynajmniej trzy razy w miesiącu (przy czym wyników kontroli nie wpisuje się), a dowódca jednostki i jego zastępca do spraw technicznych (dla radiostacyj — szef łączności) — nie rzadziej niż raz na kwartał. Wyniki tych kontroli wpisują oni w odpowiednich rozdziałach ksiąg.



STABILIZATOR DZIAŁA

Strzelanie z czołga w czasie jazdy (w ruchu) napotyka na duże trudności spowodowane kołysaniem się wozu; kołysanie to udziela się również działu czołga. W związku z tym dokładne naprowadzenie działa na cel, a tym samym trafienie celu, jest rzeczą niezmiernie trudną. Stąd też wszystkie instrukcje polecają w pierwszym rzędzie jako najskuteczniejsze — strzelanie z miejsca i z przystanków. Jednakowoż prowadzenie ognia w ruchu jest w niektórych wypadkach konieczne i potrzebne (szturm czołgów). Celem usunięcia trudności w czasie strzelania w ruchu próbowano zastosować różnego rodzaju środki. Należą do nich: zmniejszenie czasu opóźniania wystrzału (opóźnienie wystrzału*) jest to odcinek czasu, jaki upływa od chwili naciśnięcia spustu do chwili wylotu pocisku z lufy), stabilizacja linii celowania, stabilizacja wieży, stabilizacja całego kadłuba czołga, osiągnięcie wprawy w wstrzelaniu w ruchu.

Stabilizator działa ma na celu stabilizowanie linii celowania. Utrzymuje on działo i sprzężone z nim k.m. oraz przyrządy celownicze, pod kątem, pod jakim zostały one ustawione w stosunku do ziemi.

Przy budowie stabilizatora wykorzystano zasadę wirującego żyroskopu. Wiadomo, że oś wirującego żyroskopu (bąka) ustawia się zawsze w tym samym położeniu. Skrzynka z takim żyroskopem przymocowana jest do kołyski działa, gdzie na każdy ruch działa odpowiednio reaguje. Gdyby udało się ustawić działo tak, że tarcie w czopach działa równałoby się zeru, wówczas sama bezwładność działa wystarczyłaby do utrzymania go pod danym kątem, niezależnie od ruchu czołga. Ponieważ tarcie na czopach istnieje, zadaniem stabilizatora jest pokonanie tego tarcia i wyrównanie braków w zrównoważeniu działa.

Działo stabilizowane jest za pomocą elektrycznie sterowanego systemu hydraulicznego. Natężenie prądu uruchamiające system hydrauliczny regulowane jest czułym regulatorem żyroskopowym, który reaguje na wszelkie przechyły podłużne czołga oraz na wszelkie obroty pokrętłem.

Układ elektryczny stabilizatora pobiera prąd od akumulatorów czołga. Stąd przez główną skrzynkę rozdzielczą i łącznicę obrotową biegnie do skrzynki rozdzielczej wieży. Skrzynka rozdzielcza wieży posiada

*) Martwy czas odpalenia.

nadmiarowe wyłączniki termiczne, wyłącznik stabilizatora i główny przełącznik wieży. Obok skrzynki rozdzielczej wieży znajduje się wbudowany pionowo w wieży silnik elektryczny napędzający pompę stabilizatora. W prawo od działa w zasięgu ręki strzelca znajduje się skrzynka regulacyjna. Posiada ona regulator sztywności, który działa za pomocą sztywnego oporu i daje prądowi odpowiednie natężenie, potrzebne do utrzymania systemu w niezmienionym położeniu. Podobnie i regulator wyrównania odrzutu zmienia natężenie tak, że działo w czasie odrzutu utrzymywane jest w położeniu poziomym. Między przełącznikiem regulatora wyrównania odrzutu a regulatorem sztywności umieszczone jest światełko kontrolne, wskazujące czy wirnik żyroskopu jest w ruchu. Regulator wyrównania odrzutu połączony jest ze skrzynką rozdzielczą i umocowany na dziale pod wspornikiem półautomatu.

Skrzynka regulacyjna połączona jest z najistotniejszą częścią stabilizatora, tj. z regulatorem żyroskopowym. W skrzynce regulatora znajduje się mały żyroskop obracający się z szybkością 12000—14000 obrotów na minutę. Żyroskop napędzany jest przez specjalny silniczek elektryczny. Poza tym skrzynka zawiera specjalne urządzenia kontaktowe, przeznaczone do łączenia 20-dzielnych oporów, które powodują z kolei zmianę natężenia prądu płynącego na cewki zespołu zaworów.

Układ hydrauliczny składa się z pompki, zbiorniczka, tłoka z cylindrem, zespołu zaworów oraz z systemu przewodów rurowych.

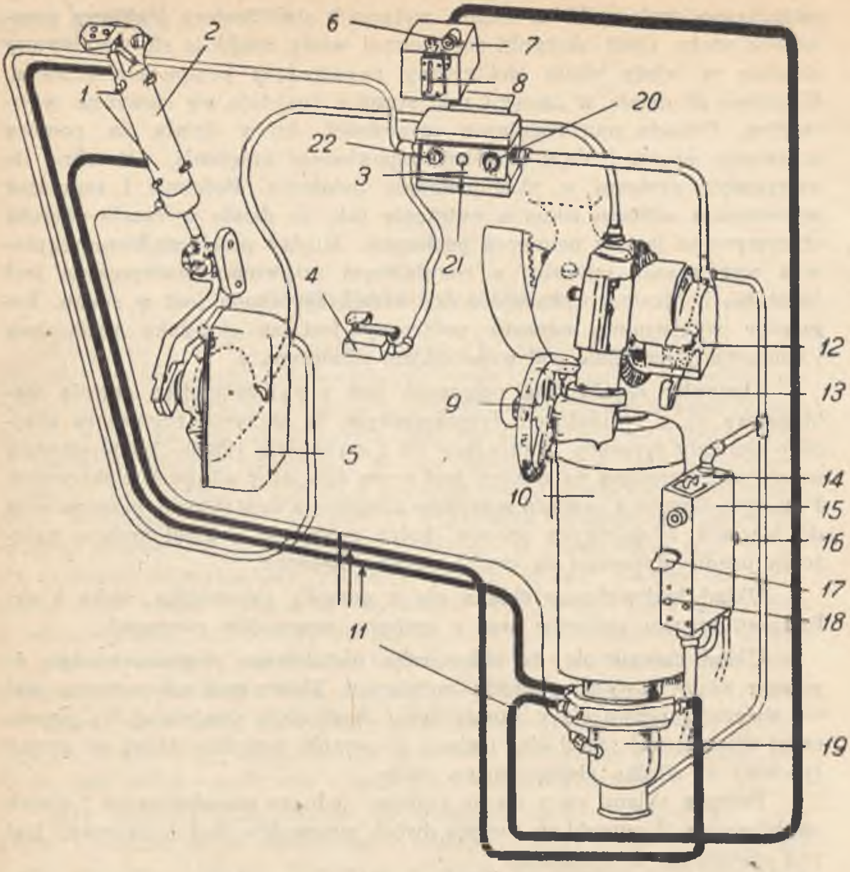
Układ czerpie olej ze zbiorniczka metalowego przymocowanego do pułapu wieży powyżej pokrętła podniesień. Zbiorniczek zaopatrzony jest we wziernik, pozwalający skontrolować ilość oleju (najmniej $^2/_3$ pojemności zbiorniczka). Stąd olej podąża do pompki przymocowanej od strony spodniej do silnika elektrycznego wieży.

Pompka składa się z trzech trybów: jednego napędzającego i dwóch napędzanych. Z pompki za pomocą dwóch przewodów olej dostarczany jest pod ciśnieniem do cylindra.

Cylinder przymocowany jest przegubowo do pułapu wieży po lewej stronie działa. W cylindrze porusza się tłok, którego tłoczysko związane jest z kołyską działa. Przewody rurowe doprowadzają do cylindra olej; jeden do górnej części — ponad tłok, drugi do dolnej części cylindra — pod tłok. Zmiana ciśnienia w którejkolwiek (dolnej lub górnej) części cylindra zmienia położenie tłoka, a tym samym i położenie działa. Gdy ciśnienie jest jednakowe, tłok i związane z nim działo poruszać się nie będzie.

Ciśnienie oleju w przewodach reguluje zespół zaworów, których działanie zależy od położenia dźwigni zawieszonej osiowo. Ruch dźwigni sterowany jest elektromagnetycznie, zależnie od natężenia prądu płynącego przez uzwojenia cewek. Przesunięcie, które zwiększa otwarcie jednego zaworu, jest równe przesunięciu, które zmniejsza otwarcie drugiego.

Działanie stabilizatora jest następujące. Kiedy skrzynka żyroskopu znajduje się w położeniu pionowym, cały system jest w stanie równowagi:



Rys. 1. Stabilizator działa systemu „Westinghouse" (ang.). 1— odpowietrzniki; 2—zespół cylindra i tłoka; 3—skrzynka regulacyjna; 4—wyłącznik wyrównania odrzutu; 5—regulator żyroskopowy; 6—korek wlewny; 7—zbiornik oleju; 8—okienko kontrolne; 9—pokrętło podniesień; 10—silnik elektryczny; 11—przewody olejowe; 12—wyłącznik napędu; 13—przełącznik sprzęgła; 14—wyłącznik stabilizatora; 15—skrzynka rozdzielcza; 16—przycisk główny na skrzynce rozdzielczej; 17—główny przełącznik wieży; 18—przyciski; 19—pompka; 20—przełącznik regulatora sztywności; 21—światło kontrolne; 22—wyłącznik regulatora odrzutu

siła prądu płynącego na każdą cewkę jest jednakowa, zawory są jednakowo otwarte i ciśnienie tak pod, jak i nad tłokiem jest jednakowe.

Niech teraz działo skutkiem kołysania czołga zmieni położenie o dowolny jakiś kąt. Skrzynka żyroskopu przymocowana do kołyski działa obróci się o ten sam kąt co i działo; sama zaś oś żyroskopu pozostanie

w położeniu niezmienionym. W wyniku tego urządzenie kontaktowe połączy odpowiednią grupę 20-dzielnych oporów, które zmienią natężenie prądu, płynącego przez przynależne do nich uzwojenia cewek zaworów. Zawory przesuną się, naruszą równowagę w systemie hydraulicznym stabilizatora, a tłoczysko będzie tak długo działać na kołyskę działa, dopóki skrzynka żyroskopu umocowana na kołysce nie znajdzie się w położeniu pionowym.

Stabilizator może służyć również do naprowadzenia działa na cel. Do tego przystosowana jest przekładnia stabilizatora. Pomyślana jest ona w ten sposób, że pokrętło podniesień połączone jest ze skrzynką żyroskopu za pomocą wałka giętkiego i przekładni ślimakowej. Ruch przekładni przekazywany jest na skrzynkę regulatora żyroskopowego przez sprzęgło cierne. Sprzęgło cierne ma za zadanie zapobiec uszkodzeniu regulatora żyroskopowego względnie wałka giętkiego w wypadku, gdyby skrzynka regulatora w swoim ruchu natrafiła na jakieś przeszkody.

Obracając pokrętłem zmieniamy położenie skrzynki regulatora żyroskopowego (wychylamy z położenia pionowego), co wywoła reakcję układu elektrycznego, a w następstwie i hydraulicznego układu całego stabilizatora. Proces stabilizacji działa będzie przebiegał w identyczny sposób jak już podano wyżej tak długo, aż działo przyjmie żądane położenie, a skrzynka żyroskopu znajdzie się z powrotem w postawie stojącej (pionowo). Wówczas opory zmieniające natężenie prądu płynącego na cewki zaworów zostaną rozłączone, a ciśnienie oleju w obu częściach cylindra wyrówna się.

Jeśli chcemy naprowadzać działo nie za pomocą stabilizatora, lecz za pomocą przekładni podniesień, możemy stabilizator wyłączyć. Do tego celu służy wyłącznik podniesień, który przerywa obwód prądu między regulatorem żyroskopowym a zespołem zaworów w pompie. Gdy włączymy przekładnię podniesień, związek działa ze stabilizatorem jest zerwany i żadna już siła nie stabilizuje nam działa, pomimo że wirnik żyroskopowy będzie w ruchu.

Stabilizator funkcjonuje także przy równoważeniu działa w czasie odrzutu. Gdy działo po strzale cofa się do tyłu, wyłącznik wyrównania odrzutu zostaje zwolniony i pewna dodatkowa ilość prądu płynie na cewkę jednego z zaworów, przez co pod tłokiem powstaje dodatkowe ciśnienie oleju. Ciśnienie to jest wystarczające, aby utrzymać działo w poziomie w czasie odrzutu. Kiedy działo wraca do przodu, wyłącznik zostaje cofnięty a obwód znowu przerwany i działo wraca pod działanie stabilizatora.

W czasie ostatniej wojny opracowano kilka systemów stabilizatorów. Początkowo stabilizator posiadał dwa żyroskopy — pionowy i poziomy. Jeden działał na system hydrauliczny, zmuszając go do ustawienia działa w dawnym położeniu, drugi służył do zmniejszenia drgań działa w czasie ostrych zrywów wozu, wzmacniając lub osłabiając działanie systemu hydraulicznego.

Ten system stabilizatora nie poprawiał błędów spowodowanych bądź zmianą kierunku, bądź poprzecznymi przechyłami czołga. Z tego powodu w czasie strzelania czołg musiał utrzymywać stałą szybkość i unikać ostrych skrętów oraz przechyłów bocznych. Następnie system ten został zmodyfikowany. Opisany powyżej model „Westinghouse Junor Gyro-Stabilizer" posiada tylko jeden żyroskop i pozwala na dużą swobodę w prowadzeniu czołga podczas strzelania. Istnieją również inne systemy (Mono Gyro-Stabilizer), ale zasada ich działania jest prawie ta sama.

Stabilizator wymaga dodatkowej obsługi i zajmuje miejsce w przedziale bojowym, a zarazem komplikuje budowę działa. Należy zaznaczyć, że pomimo ulepszonych już systemów stabilizowania działa nie usuwa on zupełnie wpływu kołysań wozu na działo, a jedynie łagodzi je. Stąd też instrukcje angielskie nadal uważają strzelanie w ruchu raczej za wyjątek niż zasadę, nawet wtedy, gdy czołg posiada ulepszony stabilizator.

Opracował ppor. Ryszard Siadek

